



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica

**Determinación de las disfunciones musculares más
frecuentes mediante inspección visual en niños de 4 y 5
años del Colegio Anexo al IPN**

TESIS

**Para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología
Médica en el área de Terapia Física y Rehabilitación**

AUTOR

Dianaly ECHE CHACCCHI

ASESORES

Jenny Olga CORNEJO JURADO

Cirilo CARRASCO HURTADO

Lima, Perú

2009



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Eche D. Determinación de las disfunciones musculares más frecuentes mediante inspección visual en niños de 4 y 5 años del Colegio Anexo al IPN [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2009.

DEDICATORIA:

*A mi madre y mi hermana por su apoyo
incondicional en todas las etapas de mi vida.*

DIANALY.

AGRADECIMIENTOS

El haber culminado mi tesis ha significado el inicio del cumplimiento de una serie de metas que me propongo en la vida, y no hubiera sido posible sin el apoyo y colaboración de diversas personas a quien quiero agradecer en las siguientes líneas:

A mis asesores, Lic. TM Jenny Cornejo Jurado y Lic. TM Cirilo Carrasco Hurtado por su acertada asesoría.

Al Colegio Anexo al IPN, mi alma máter durante 13 años de mi vida, donde la enseñanza en valores que me impartieron, me permite ahora seguir creciendo como persona y profesional.

A la directora del Colegio Anexo al IPN Hna. Pilar Cardó y el personal docente, padres de familia y niños que formaron parte de este estudio, por su colaboración y apoyo constante.

Agradezco además a todas aquellas personas que a lo largo de mi vida me guiaron hacia el estudio de la Terapia Física y Rehabilitación e inspiraron en mi un espíritu investigador.

2009
ÍNDICE

	Página
Dedicatoria	
Agradecimientos	
Resumen	5
Introducción	8
 CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1. Planteamiento del problema	10
2. Formulación del problema	11
3. Objetivos de la investigación	11
4. Justificación	12
5. Hipótesis	12
 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
1. Antecedentes	13
2. Bases teóricas	15
 CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	
1. Diseño de investigación	35
2. Población de estudio	35
3. Muestra Poblacional	35

4. Variables de la investigación	36
5. Operacionalización de variables	36
6. Materiales	37
7. Procedimiento de recolección de datos	37

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Cuadros y Gráficos	39
Comprobación de hipótesis	82

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

84

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones	87
2. Recomendaciones	88

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

RESUMEN

El objetivo principal de la presente investigación fue determinar mediante inspección visual, las disfunciones musculares más frecuentes en niños de edad pre-escolar e identificar la relación con respecto al sexo, talla y peso.

El presente estudio consistió en una investigación de tipo prospectivo, descriptivo y transversal. La población estuvo constituida por 40 niños de 4 y 5 años de edad, aparentemente sanos y asintomáticos del Colegio Anexo al Instituto Pedagógico Nacional de Monterrico, del distrito de Santiago de Surco.

El procedimiento consistió en realizar una evaluación postural a los niños, en vistas anterior, lateral y posterior; para lo cual se utilizó una ficha de evaluación postural, así mismo, se efectuó tomas fotográficas en fondo blanco, con la finalidad de objetivar las evaluaciones. Luego de lo cual se identificó las actitudes posturales para finalmente realizar un análisis de las disfunciones musculares por debilidad ó acortamiento en cada segmento corporal.

Los resultados muestran que las disfunciones musculares prevalentes son en primer lugar, las que se producen por el acortamiento de los músculos: oblicuo menor del abdomen (fibras posteriores), sacrolumbar, dorsal largo (lumbar), cuadrado lumbar, psoasiliaco, recto anterior del cuádriceps y glúteo mayor, así como la elongación del oblicuo mayor del abdomen (fibras posteriores), recto abdominal, isquiotibiales y pelvitrocantéreos (bilaterales) que generan la hiperlordosis lumbar y anteversión pélvica bilateral.

En segundo lugar tenemos la disfunción muscular por acortamiento del pectoral mayor y la elongación del redondo menor e Infraespinoso (bilaterales), que producen proyección anterior bilateral de hombros.

El tercer lugar está conformado por el acortamiento del pectoral mayor y la elongación del trapecio medio, romboides mayor y menor, dorsal largo y Espinoso (bilaterales), los que generan cifosis dorsal bilateral.

En cuarto lugar se presentan las disfunciones por acortamiento del trapecio superior I, angular de la escápula I, romboides mayor y menor I, y elongación del trapecio inferior I, pectoral menor I, subclavio I y dorsal ancho I (inserción) los que generan la elevación del hombro izquierdo.

En quinto lugar se produce la Insuficiencia del músculo serrato mayor y la elongación de los músculos romboides mayor y menor y trapecio medio e inferior (bilaterales), dichas disfunciones producen escápula alada bilateral.

Finalmente podemos concluir que es en el eje axial donde se producen con mayor frecuencia las disfunciones musculares y son acompañadas por disfunciones en el cinturón escapular.

El sexo femenino es quien presenta disfunciones musculares en mayor porcentaje.

Así mismo, en un niño se producen múltiples disfunciones musculares a la vez y éstas se presentan mayormente en forma bilateral, sin embargo no se ha podido establecer una relación significativa con el peso y la talla.

INTRODUCCIÓN

La postura es la posición relativa del cuerpo (tronco, cabeza y extremidades) en el espacio, diseñada para mantener estable el centro de gravedad, minimizando el efecto desestabilizante de la fuerza de gravedad.

La incidencia de las alteraciones posturales en la población infantil es cada vez mayor y en el Perú representó la primera causa de atención en consulta externa en niños menores de 10 años en el Instituto Nacional de Rehabilitación en el año 2005 (ver anexo 1).

Las alteraciones posturales pueden deberse a factores medioambientales como también a influencias hereditarias y culturales, dichas alteraciones implican complicaciones a nivel muscular, esquelético y articular, que conllevan en el niño a mecanizar actitudes de tipo compensatorias con relación a posiciones estáticas y dinámicas que ocasionan limitaciones en su motricidad y desequilibrios que se incrementan día a día, pudiendo llegar a convertirse en alteraciones graves tanto físicas como psicológicas.

Partiendo del hecho de que el aparato osteo-articular del niño no está deformado, el mantenimiento de posiciones viciosas y asimétricas durante mucho tiempo conlleva a la estructuración de esas malas posturas y actitudes incorrectas en unos segmentos fácilmente deformables, generando como consecuencia las disfunciones musculares, puesto que los músculos pierden su longitud biológica.

La evaluación postural es una de las herramientas más útiles para valorar el estado de salud global, siendo necesaria aplicarla desde la niñez para prevenir posibles trastornos importantes en edad adulta; por ello, la inspección visual nos permite evaluar cambios en los músculos individuales, su debilidad y/o su cortedad. Esta información es importante para la valoración de la función muscular, y además para la valoración de la estática y de la cinemática corporal, así como de la función articular. Una correcta inspección visual acelera la solución del difícil y laborioso análisis de la disfunción del sistema motor. Por ello el presente estudio se basa en la identificación de las alteraciones posturales que permitirá determinar mediante inspección visual las disfunciones musculares más frecuentes en niños de manera objetiva y abrir paso al planteamiento de programas preventivos y de intervención temprana con la finalidad de proporcionar una adecuada educación del equilibrio muscular y postural y así mejorar el inmediato y futuro rendimiento físico-funcional a través de la disminución de complicaciones a nivel muscular, articular y esquelético que pueden generar discapacidad.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El tema de disfunción muscular (elongación ó acortamiento) es sumamente común, pero no se le da la debida importancia en edad temprana.

Durante mucho tiempo la preocupación principal ha sido el tratamiento de diversas enfermedades producidas por trastornos posturales puesto que conlleva a la disminución de la capacidad físico funcional del individuo.

Siendo la disfunción muscular un problema que se inicia en la niñez, pues cada niño adopta una actitud postural siguiendo un patrón de crecimiento propio, por la influencia de factores genéticos, étnicos y ambientales; la determinación de las disfunciones musculares en niños

pequeños, es importante para intervenir precozmente y prevenir alteraciones en edad adulta.

El laborioso análisis y determinación de disfunciones musculares, se puede simplificar mediante una adecuada inspección visual, puesto que es el primer paso en toda evaluación que realiza el Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación, pues dirige su atención a la disfunción o disfunciones más significativas, y pocas veces será insuficiente para la determinación completa de la disfunción muscular.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las disfunciones musculares más frecuentes mediante inspección visual en niños de 4 y 5 años del colegio Anexo al Instituto Pedagógico Nacional de Monterrico del distrito de Santiago de Surco en el período de octubre-diciembre 2007?

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

- Determinar las disfunciones musculares más frecuente mediante inspección visual en niños de 4 y 5 años del colegio Anexo al Instituto Pedagógico Nacional de Monterrico del distrito de Santiago de Surco en el período octubre-diciembre 2007.

Objetivos Específicos

- Identificar las alteraciones posturales de la población de estudio.
- Determinar la disfunción muscular correspondiente a cada alteración postural hallada.
- Identificar la relación entre las disfunciones musculares y el sexo, talla y peso.

4. JUSTIFICACIÓN

La justificación del estudio se basa en que la identificación de las alteraciones posturales en niños pequeños nos permitirá determinar las disfunciones musculares más frecuentes mediante inspección visual de manera objetiva, y posteriormente plantear programas preventivos y de intervención temprana con la finalidad de proporcionar una adecuada educación postural y así mejorar el inmediato y futuro rendimiento físico-funcional a través de la disminución de complicaciones a nivel muscular, articular y esquelético que generan discapacidad.

5. HIPÓTESIS

Las disfunciones musculares más frecuentes se presentan en el eje axial en la población de estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES

En el año 2005, en la ciudad de Puebla-México, se realizó un estudio en niños de edad pre-escolar y primaria en el cual se aplicó la visión artificial como una alternativa rápida y precisa para el diagnóstico grueso de defectos posturales en niños, dicho estudio propone que la normalización a gran escala, de la visión artificial, sería de gran utilidad al entorno social en salud preventiva puesto que tiene como ventajas, la reducción de tiempo de diagnóstico, la reducción de costos de diagnóstico y es un método inocuo que facilita la detección (1).

Otro estudio realizado en la escuela José Maria Obando de la ciudad de Popayán-Colombia en el año 2004, utilizó la inspección visual. En dicho estudio se concluyó que las deformidades ortopédicas más frecuentes son, la hiperlordosis y la escoliosis, el pie plano, y el genu varo y valgo (2).

En la ciudad de Florianópolis, en Brasil, se realizó un estudio en el año 2002 sobre alteraciones posturales en niñas entre 8 y 12 años de edad, que practican ballet clásico, para lo cual además del llenado de una ficha de evaluación, utilizaron fotografías para comparar las alteraciones posturales con las posturas que se practican en el ballet clásico, con lo cual concluyeron que las alteraciones posturales más frecuentes son la hiperlordosis lumbar, escoliosis, rodillas valgus y recurvatum de rodilla (3) .

En la ciudad de Paranoá en Brasil, se realizó un estudio sobre problemas posturales de un centro de educación secundaria, en el año 2001, para lo cual se obtuvo información mediante inspección visual y se concluyó que las alteraciones más frecuentes fueron la escoliosis, así como rodillas valgus y varas (4).

En Perú se realizó un estudio sobre las alteraciones posturales más frecuentes en escolares de 5 a 12 años y su detección temprana, en el área urbano marginal del distrito del Agustino, en el año 1998, en el cual también se empleó la inspección visual y se concluye que las alteraciones posturales prevalentes son las escoliosis es S y en C así como la hiperlordosis lumbar y la cifosis dorsal (5).

2. BASES TEÓRICAS

Postura y Actitud Postural

Según la Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos, Postura, se define normalmente como la posición relativa que adoptan las diferentes partes del cuerpo. La postura correcta es aquella que permite un estado de equilibrio muscular y esquelético que protege a las estructuras musculares de sostén frente a las lesiones o a las deformaciones progresivas, independientemente de la posición en la que estas estructuras se encuentran en movimiento o en reposo. En estas condiciones los músculos trabajarán con mayor rendimiento y las posturas correctas resultan óptimas para los órganos torácicos y abdominales. Las posturas incorrectas son consecuencia de fallos en la relación entre diversas partes del cuerpo, dando lugar a un incremento de la tensión sobre las estructuras de sostén, por lo que se producirá un equilibrio menos eficiente del cuerpo sobre su base de sujeción (6).

La actitud postural, según Kéller (1992), es la disposición física externa definida como la disposición física interna unida a la forma de relacionarse con el entorno. Abarca tres dimensiones: orientación, sostén y expresión.

Cantó y Jiménez (1998), afirman que la actitud postural es el resultado final de un largo proceso por el que se equilibra bípedamente el ser humano (7).

Los Músculos

Existen dos tipos de músculos de acuerdo a su función: Los músculos posturales o tónicos que tienden al sobreuso y hacia el acortamiento eventual, y los músculos fásicos que tienden hacia el desuso y la debilidad. Estos músculos están agrupados con frecuencia como antagonistas emparejados y están afectados por la Ley de Sherrington de la Inhibición Recíproca. Así, si un músculo postural como el psoas iliaco se acorta por sobreuso, no sólo limitará mecánicamente el alcance de los movimientos de su antagonista, el glúteo mayor, sino que también inhibirá neurológicamente su acción. Esta combinación de influencias biomecánicas y neurofisiológicas es un fuerte estímulo para la creación y mantenimiento de desequilibrios musculares en los escolares.

El desequilibrio muscular no queda limitado a ciertas partes del cuerpo, sino que gradualmente afecta a todo el sistema muscular estriado.

Existe un desequilibrio muscular cuando la musculatura tónica y fásica no están compensadas. Los músculos acortados están duros y no tienen elasticidad en la fase de relajación, por ello se fatigan y producen sobrecargas dolorosas. Así pues, una vida sedentaria provoca el sobreuso de los músculos posturales, favoreciendo así el desarrollo de la rigidez. Simultáneamente, los músculos fásicos o dinámicos tienden a debilitarse por el desuso (8, 9).

Kendall describe que el acortamiento compensador es una contracción producida por un acortamiento permanente y que el músculo permanecerá en estado de acortamiento a no ser que el músculo oponente logre tirar del mismo hasta recuperar la posición neutral o alguna fuerza externa consiga hacerlo. Y que la debilidad por estiramiento es originada por la permanencia del músculo en estado de elongación (6).

A lo largo de la vida escolar, desde que se ingresa a un centro educativo hasta que se abandonan los estudios, se producen adaptaciones musculares que van a estar determinadas por el estilo de vida del escolar en lo que se refiere a su acondicionamiento físico (10).

La Inspección

El arte de la inspección está basado en el trabajo de Janda (1982) relativos a los modelos del movimiento (*Teoría de lo Desequilibrios Musculares*), y al de Travell y Simons (1983), que se ocupa de la musculatura (*Cadenas de Puntos Gatillo*), tales autores demuestran lo mucho que puede ganarse con la inspección. No es casualidad que los descubrimientos afecten principalmente los músculos, puesto que son de importancia primordial para la forma del cuerpo humano. Su hiperactividad y acortamiento da lugar a hipertonos visibles y su debilidad a flojedad. Estos cambios no son sólo patentes, sino que cambian también significativamente la postura, es decir, la estática del cuerpo.

La inspección visual tiene 3 objetivos principales:

a) Identificación de la función:

- Mediante el análisis de los contornos del cuerpo;
- Comparando los descubrimiento con “La Norma” (o un modelo)
- Identificando el área de asimetría más importantes

b) Criterio visual de la disfunción de los músculos individuales:

- Los puntos de unión están más juntos si el músculo está acortado o es hiperactivo, o más separados si es débil.
- De particular importancia si estos puntos están conectados por una sola articulación o pertenecen al mismo segmento motor.

c) La inspección es, no obstante, de suma importancia para dirigir nuestra atención a la disfunción más significativa.

La disfunción más importante tiende a determinar la asimetría, es decir, la desviación de la línea media y, debe distinguirse de las excursiones compensatorias (8, 9).

Estática Normal del Cuerpo

El criterio principal de la estática normal del cuerpo es mantener el equilibrio con un mínimo consumo de energía. El criterio visual debe valorarse desde una visión anterior, lateral y posterior. En todos estos puntos de vista pueden establecerse líneas de referencia horizontales y

verticales que conecten puntos importantes para usarlas en las mediciones y en las comparaciones. Si la estática del cuerpo es normal, las líneas deben ser paralelas, horizontal o verticalmente (ver anexo 2).

Para cada individuo, la estática normal del cuerpo es aquella en que los segmentos del cuerpo están equilibrados en la posición de menor esfuerzo y máximo sostén.

Referencias para aproximarnos a la buena estática corporal (10):

a) Con respecto a los pies:

- El ángulo de abertura de las puntas no debe exceder de los 30°.
- El tendón de Aquiles debe continuarse como una sola línea con el eje longitudinal de la pierna.

b) Con respecto a las rodillas:

- Las rótulas deben mirar hacia delante, comprendidas en el mismo plano vertical que pasa por el centro del talón y del antepié.

c) Con respecto a la pelvis:

- Las crestas iliacas deben estar horizontalmente paralelas al plano de sustentación.
- Las espinas iliacas antero superiores deben ser paralelas.

d) Con respecto a la columna:

- La 7ª vértebra cervical y la parte superior del pliegue interglúteo deben estar alineados en la misma línea de plomada.
- Los relieves de las apófisis espinosas a lo largo de todo el territorio vertebral deben coincidir con la misma plomada.

e) Con respecto a la cintura escapular:

- Hombros naturalmente descendidos y en una misma línea paralela al plano de apoyo.
- Escápulas con su borde vertebral y ángulo inferior bien adosados a la parrilla costal.

f) Con respecto al tronco en general:

- Paralelismo entre la línea de los hombros, la línea mamilar y la línea que une las espinas iliacas antero superiores.
- Mentón ligeramente retraído.

El Cuerpo Obedece a 3 Leyes

1. Equilibrio
2. Economía
3. Confort

En el esquema fisiológico el equilibrio, con toda su dimensión, es prioritario y las soluciones adoptadas son económicas.

En el esquema adaptativo, la organización del cuerpo tratará de conservar el equilibrio, pero concediendo prioridad al no dolor.

El hombre está dispuesto a todo para no sufrir, hará trampas, se curvará, disminuirá su movilidad en la medida en que sus adaptaciones defensivas, menos económicas, le haga recuperar el confort.

Nuestro confort y nuestro equilibrio se pagan con un gasto superior de energía, que se traduce en un estado de fatiga más importante. Si el juego de compensación muscular no es suficiente para disimular, la persona no podrá mantener su verticalidad (11, 12).

Estática Corporal Alterada

El criterio principal de la función estática es que los músculos mantengan el equilibrio con una actividad mínima. Por consiguiente, la evidencia visual de una tensión incrementada o de hipertono es de gran importancia. Las señales perceptibles de desequilibrio muscular suponen también la existencia de asimetría, y por tanto las señales visuales de hipotono y asimetría del tono también son significativas. Las señales directas del equilibrio alterado, tales como la postura hacia delante o la desviación hacia un lado, ilustran claramente que la persona perderá sin duda su equilibrio si la actividad muscular no lo evita.

Puesto que el desequilibrio muscular se manifiesta en músculos individuales y por tanto en ciertas regiones, pero va seguido por reacciones compensatorias en otras áreas que establecen el equilibrio, es de suma importancia determinar qué músculo o músculos y qué región están primordialmente afectados y dónde se produce la compensación (8).

Estática Alterada En La Disfunción De Músculos Individuales O De Grupos Musculares (ver anexo 3)

En un músculo acortado estos criterios son los puntos de anclaje que están más juntos de lo normal y una mayor prominencia de sus contornos debido a la existencia de hipertonicidad. En un músculo debilitado, los criterios son una mayor distancia entre los puntos de anclaje y un aplanamiento de sus contornos debido a la existencia de hipotonicidad.

En la estática alterada, el desequilibrio da lugar a una posición asimétrica de las partes sobresalientes de los huesos a los que se unen los músculos. Aquellos casos en que los puntos de anclaje están más juntos van asociados con una preponderancia de restricción del movimiento.

La postura tiene mucha importancia en la estática y la dinámica del cuerpo, razón por la cual, cuando varía la relación normal de los segmentos que lo conforman, el efecto no se localiza sólo en él, sino que repercute desfavorablemente sobre el resto de la anatomía, a razón de ello, se sugiere que es fundamental una buena educación y concientización postural precoz, ya que cuando las posturas defectuosas están en su inicio son susceptibles de corregir fácilmente y de esta manera evitar la aparición de manifestaciones clínicas (8, 9, 11).

En la presente investigación, por cuestiones didácticas, se ha realizado la agrupación de músculos con disfunciones (elongación y acortamiento) que producen determinadas actitudes posturales; dicha agrupación se expresa en el siguiente cuadro:

GRUPO MUSCULAR N°1	PROYECCIÓN ANTERIOR BILATERAL DE CABEZA (28)
	MUSCULOS ACORTADOS
	Recto posterior mayor y menor de la cabeza D e I
	Oblicuo mayor y menor de la cabeza D e I
	Complejo mayor y menor D e I
	MUSCULOS ELONGADOS
	ECOM D e I
	Recto anterior mayor y menor de la cabeza D e I
	Largo del cuello D e I
GRUPO MUSCULAR N°2	PROYECCIÓN ANTERIOR DE CABEZA DEL LADO D (28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Recto posterior mayor y menor de la cabeza D
	Oblicuo mayor y menor de la cabeza D
	Complejo mayor y menor D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	ECOM I
	Recto anterior mayor y menor de la cabeza D

GRUPO MUSCULAR N°3	FLEXIÓN DE CABEZA (16)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Recto anterior mayor y menor de la cabeza D e I
	Recto lateral D e I
	Largo del cuello D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Trapezio superior D e I
	Recto posterior mayor y menor D e I
	Oblicuo mayor y menor de la cabeza D e I
	Complejo mayor y menor D e I
	Esplenio de la cabeza D e I
GRUPO MUSCULAR N° 4	INCLINACIÓN DE CABEZA HACIA I (16, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Recto lateral de la cabeza I
	Recto posterior mayor y menor I
	Oblicuo mayor y menor I
	Esplenio de la cabeza I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Recto lateral de la cabeza D
	Recto posterior mayor y menor D
	Oblicuo mayor y menor D
	Esplenio de la cabeza D
GRUPO MUSCULAR N° 5	INCLINACIÓN DE CABEZA HACIA D (16, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Recto lateral de la cabeza D
	Recto posterior mayor y menor D
	Oblicuo mayor y menor D
	Esplenio de la cabeza D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Recto lateral de la cabeza I
	Recto posterior mayor y menor I
	Oblicuo mayor y menor I
	Esplenio de la cabeza I
GRUPO MUSCULAR N° 6	ROTACIÓN DE CABEZA HACIA LA I (16, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	ECOM D
	Trapezio superior D
	Recto posterior mayor de la cabeza I
	Oblicuo mayor de la cabeza I
	Oblicuo menor de la cabeza D
	Transverso espinoso D
	Esplenio I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	ECOM I
	Trapezio superior I
	Recto posterior mayor de la cabeza D
	Oblicuo mayor de la cabeza D
	Oblicuo menor de la cabeza I
	Transverso espinoso I
	Esplenio D

GRUPO MUSCULAR N° 7	ROTACIÓN DE CABEZA HACIA LA D (16, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	ECOM I
	Trapezio superior I
	Recto posterior mayor de la cabeza D
	Oblicuo mayor de la cabeza D
	Oblicuo menor de la cabeza I
	Transversoespinoso I
	Esplenio D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	ECOM D
	Trapezio superior D
	Recto posterior mayor de la cabeza I
	Oblicuo mayor de la cabeza I
	Oblicuo menor de la cabeza D
	Transversoespinoso D
	Esplenio I
GRUPO MUSCULAR N° 8	HIPERLORDOSIS CERVICAL BILATERAL (16)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Transverso del cuello D e I
	Trapezio superior D e I
	Transversoespinoso D e I
	Escalenos D e I
	Esplenios D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Largo del cuello D e I
	Recto anterior mayor de la cabeza D e I
GRUPO MUSCULAR N° 9	HIPERLORDOSIS CERVICAL DEL LADO D (16)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Transverso del cuello D
	Trapezio superior D
	Transversoespinoso D
	Escalenos D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Largo del cuello D
	Recto anterior mayor de la cabeza D
GRUPO MUSCULAR N° 10	APLANAMIENTO DE LA LORDOSIS CERVICAL (16)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Largo del cuello D e I
	Recto anterior mayor de la cabeza D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Trapezio superior D e I
	Transversoespinoso D e I
	Transverso del cuello D e I
	Esplenio D e I
	Epiespinoso D e I
	Iliocostal cervical D e I

GRUPO MUSCULAR N° 11	INCLINACIÓN DE RAQUIS CERVICAL HACIA LA I (16, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Trapezio superior I
	Escalenos I
	Intertransversos I
	Complejo mayor y menor I
	Transverso del cuello I
	Iliocostal cervical I
	Esplenio del cuello I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Trapezio superior D
	Escalenos D
	intertransversos D
	Complejo mayor y menor D
	Transverso del cuello D
	Iliocostal cervical D
	Esplenio del cuello D
GRUPO MUSCULAR N° 12	INCLINACIÓN DE RAQUIS CERVICAL HACIA LA D (16, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Trapezio superior D
	Escalenos D
	Intertransversos D
	Complejo mayor y menor D
	Transverso del cuello D
	Iliocostal cervical D
	Esplenio D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Trapezio superior I
	Escalenos I
	Intertransversos I
	Complejo mayor y menor I
	Transverso del cuello I
	Iliocostal cervical I
	Esplenio I
GRUPO MUSCULAR N° 13	ELEVACIÓN DE HOMBRO I (14)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Trapezio superior I
	Angular de la escápula I
	Romboides mayor y menor I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Trapezio inferior I
	Pectoral menor I
	Subclavio I
GRUPO MUSCULAR N° 14	ELEVACIÓN DE HOMBRO D (14)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Trapezio superior D
	Angular de la escápula D
	Romboides mayor y menor D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Trapezio inferior D
	Pectoral menor D
	Subclavio D

GRUPO MUSCULAR N° 15	PROYECCIÓN ANTERIOR DE HOMBROS BILATERAL (14, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Pectoral mayor D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Redondo menor D e I
	Infraespinoso D e I
	Trapezio medio e inferior D e I
GRUPO MUSCULAR N° 16	PROYECCIÓN ANTERIOR DE HOMBRO I (14, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Pectoral mayor I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Redondo menor I
	Infraespinoso I
	Trapezio medio e inferior I
GRUPO MUSCULAR N° 17	PROYECCIÓN ANTERIOR DE HOMBRO D (14, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Pectoral mayor D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Redondo menor D
	Infraespinoso D
	Trapezio medio e inferior D
GRUPO MUSCULAR N° 18	ESCÁPULAS ADUCIDAS BILATERAL (14)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Angular de la escápula D e I
	Romboide mayor y menor D e I
	Trapezio medio D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Pectoral mayor D e I
GRUPO MUSCULAR N° 19	ESCÁPULAS ALADAS BILATERAL (6, 28)
	Insuficiencia del músculo serrato mayor D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Romboide mayor y menor D e I
	Trapezio medio e inferior D e I
GRUPO MUSCULAR N° 20	ESCÁPULA ALADA I (6, 28)
	Insuficiencia del músculo serrato mayor i
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Romboide mayor y menor I
	Trapezio medio e inferior I
GRUPO MUSCULAR N° 21	ESCÁPULA ALADA D (6, 28)
	Insuficiencia del músculo serrato mayor D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Romboide mayor y menor D
	Trapezio medio e inferior D
GRUPO MUSCULAR N° 22	ESCÁPULA EN ALA DE ANGEL BILATERAL (6)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Pectoral menor D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Romboide mayor D e I
	Trapezio inferior D e I

GRUPO MUSCULAR N° 23	ESCÁPULA EN ALA DE ANGEL I (6)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Pectoral menor I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Romboide mayor I
	Trapezio inferior I
GRUPO MUSCULAR N° 24	ESCÁPULA EN ALA DE ANGEL D (6)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Pectoral menor D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Romboide mayor D
	Trapezio inferior D
GRUPO MUSCULAR N° 25	CIFOSIS DORSAL BILATERAL (6, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Pectoral mayor D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Trapezio medio D e I
	Romboides mayor y menor D e I
	Dorsal largo D e I
	Iliocostal D e I (porción torácica)
GRUPO MUSCULAR N° 26	CIFOSIS DORSAL DE LADO I (6)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Pectoral mayor I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Trapezio medio I
	Romboides mayor y menor I
	Dorsal largo I
	Epiespinoso I
	Iliocostal I (porción torácica)
GRUPO MUSCULAR N° 27	CIFOSIS DORSAL DE LADO D (6)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Pectoral mayor D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Trapezio medio D
	Romboides mayor y menor D
	Dorsal largo D
	Epiespinoso D
	Iliocostal D (porción torácica)
GRUPO MUSCULAR N° 28	ROTACIÓN DE TRONCO HACIA D (16)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Oblicuo mayor del abdomen I
	Oblicuo menor del abdomen D
	Transverso del abdomen D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Oblicuo mayor del abdomen D
	Oblicuo menor del abdomen I
	Transverso espinoso D

GRUPO MUSCULAR N° 29	ROTACIÓN DE TRONCO HACIA I (16)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Oblicuo mayor del abdomen D
	Oblicuo menor del abdomen I
	Transverso espinoso D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Oblicuo mayor del abdomen I
	Oblicuo menor del abdomen D
	Transverso espinoso I
GRUPO MUSCULAR N° 30	ESCOLIOSIS POSTURAL CERVICAL D DORSAL I (6, 19)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Angular de la escápula I
	Trapezio superior I
	Escalenos I
	Iliocostal cervical I
	Trapezio medio e inferior D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Angular de la escápula D
	Trapezio superior D
	Escalenos D
	Trapezio medio e inferior I
GRUPO MUSCULAR N° 31	ESCOLIOSIS POSTURAL DORSAL I (6, 19)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Dorsal largo D
	Transversoespinoso dorsal D
	Iliocostal torácico D
	Angular de la escápula D
	Trapezio inferior D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Dorsal largo I
	Transversoespinoso dorsal I
	Iliocostal torácico I
	Angular de la escápula I
	Trapezio inferior I
GRUPO MUSCULAR N° 32	ESCOLIOSIS POSTURAL DORSOLUMBAR I (6, 19)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Dorsal largo D
	Iliocostal torácico D
	Transversoespinoso torácico y lumbar D
	Trapezio inferior D
	Cuadrado lumbar D
	Oblicuo mayor y menor del abdomen D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Dorsal largo I
	Iliocostal torácico I
	Transversoespinoso torácico y lumbar I
	Trapezio inferior I
	Cuadrado lumbar I
	Oblicuo mayor y menor del abdomen I

GRUPO MUSCULAR N° 33	ESCOLIOSIS POSTURAL LUMBAR I (6, 19)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Cuadrado lumbar D
	Dorsal largo D
	Iliocostal lumbar D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Cuadrado lumbar I
	Dorsal largo I
	Iliocostal lumbar I
GRUPO MUSCULAR N° 34	HIPERLORDOSIS LUMBAR BILATERAL (12, 16, 27)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Oblicuo menor del abdomen (fibras posteriores) D e I
	Sacrolumbar D e I
	Dorsal largo (lumbar) D e I
	Cuadrado lumbar D e I
	Psoasiliaco D e I
	Recto anterior cuadriceps D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Oblicuo mayor del abdomen (fibras posteriores) D e I
	Rectos abdominales D e I
	Isquiotibiales D e I
GRUPO MUSCULAR N° 35	HIPERLORDOSIS LUMBAR DE LADO D (12, 16, 27)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Oblicuo menor del abdomen (fibras posteriores) D
	Sacrolumbar D
	Dorsal largo (lumbar) D
	Cuadrado lumbar D
	Psoasiliaco D
	Recto anterior cuadriceps D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Oblicuo mayor del abdomen (fibras posteriores) D
	Rectos abdominales D
	Isquiotibiales D
GRUPO MUSCULAR N° 36	HIPERLORDOSIS LUMBAR DE LADO I (12, 16, 27)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Oblicuo menor del abdomen (fibras posteriores) I
	Sacrolumbar I
	Dorsal largo (lumbar) I
	Cuadrado lumbar I
	Psoasiliaco I
	Recto anterior cuadriceps I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Oblicuo mayor del abdomen (fibras posteriores) I
	Rectos abdominales D
	Isquiotibiales I

GRUPO MUSCULAR N° 37	APLANAMIENTO DE LORDOSIS LUMBAR (12, 16, 27)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Oblicuo mayor del abdomen D e I (fibras posteriores)
	Rectos abdominales D e I
	Isquiotibiales D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Oblicuo menor del abdomen (fibras posteriores) D e I
	Sacrolumbar D e I
	Dorsal largo (origen) D e I
	Cuadrado lumbar D e I
	Psoasiliaco D e I
	Recto anterior cuádriceps D e I
GRUPO MUSCULAR N° 38	ANTEVERSIÓN PÉLVICA BILATERAL (12, 16, 27)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Sacrolumbar D e I
	Dorsal largo d e I
	Cuadrado lumbar D e I
	Iliaco D e I
	Recto anterior cuádriceps D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Rectos abdominales D e I
	Isquiotibiales D e I
	Glúteo mayor D e I
GRUPO MUSCULAR N° 39	ANTEPULSIÓN PÉLVICA (27)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Sacrolumbar D e I
	Dorsal largo D e I
	Glúteo mayor D e I
	Isquiotibiales D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Recto anterior del abdomen D e I
	Oblicuo mayor el abdomen D e I
	Recto anterior del cuádriceps D e I
GRUPO MUSCULAR N° 40	ROTACIÓN PÉLVICA HACIA I (22)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Oblicuo mayor del abdomen I
	Oblicuo menor del abdomen D
	Paravertebrales lumbares I
	Iliocostal D
	Dorsal largo D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Oblicuo mayor del abdomen D
	Oblicuo menor del abdomen I
	Sacrolumbar I
	Iliocostal I
	Dorsal largo I

GRUPO MUSCULAR N° 41	ELEVACIÓN DE HEMIPELVIS D (22)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Oblicuo mayor y menor del abdomen D
	Iliocostal D
	Dorsal Ancho D
	Cuadrado lumbar D
	Paravertebrales lumbares D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Oblicuo mayor y menor del abdomen I
	Iliocostal I
	Dorsal Ancho I
	Cuadrado lumbar I
	Paravertebrales lumbares I
GRUPO MUSCULAR N° 42	VARO DE RODILLAS BILATERAL (13, 15, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Pata de Ganso: recto interno, semitendinoso, sartorio D e I
	Semimembranoso D e I
	Gemelo interno D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Aductores
	Tensor de fascia lata D e I
	Bíceps crural (porción corta) D e I
	Gemelo externo D e I
GRUPO MUSCULAR N° 43	VALGO DE RODILLAS BILATERAL (13, 15, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Aductores
	Tensor de fascia lata D e I
	Bíceps crural (porción corta) D e I
	Gemelo externo D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Pata de Ganso: recto interno, semitendinoso, sartorio D e I
	Semimembranoso D e I
	Gemelo interno D e I
GRUPO MUSCULAR N° 44	RECURVATUM DE RODILLAS BILATERAL (13, 15, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Recto anterior del cuádriceps D e I
	Gemelos D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Isquiotibiales D e I
	Poplíteo D e I
GRUPO MUSCULAR N° 45	RECURVATUM DE RODILLA D (13, 15, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Recto anterior del cuádriceps D
	Gemelos D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Isquiotibiales D
	Poplíteo D

GRUPO MUSCULAR N° 46	RECURVATUM DE RODILLA I (13, 15, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Recto anterior del cuádriceps I
	Gemelos I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Isquiotibiales I
	Poplíteo I
GRUPO MUSCULAR N° 47	FLEXUM DE RODILLA I (13, 15, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Isquiotibiales I
	Poplíteo I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Recto anterior del cuádriceps I
	Gemelos I
GRUPO MUSCULAR N° 48	FLEXUM DE RODILLA D (13, 15, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Isquiotibiales D
	Poplíteo D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Recto anterior del cuádriceps D
	Gemelos D
GRUPO MUSCULAR N° 49	HIPEREXTENSIÓN DE TOBILLO BILATERAL (13, 15, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Gemelos D e I
	Sóleo D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Tibial anterior D e I
	Extensor del primer dedo D e I
	Extensor común de los dedos D e I
GRUPO MUSCULAR N° 50	HIPEREXTENSIÓN DE TOBILLO D (13, 15, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Gemelos D
	Sóleo D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Tibial anterior D
	Extensor del primer dedo D
	Extensor común de los dedos D
GRUPO MUSCULAR N° 51	HIPEREXTENSIÓN DE TOBILLO I (13, 15, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Gemelos I
	Sóleo I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Tibial anterior I
	Extensor del primer dedo I
	Extensor común de los dedos I
GRUPO MUSCULAR N° 52	FLEXUM DE TOBILLO BILATERAL (13, 15, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Tibial anterior D e I
	Extensor propio del primer dedo D e I
	Extensor común de los dedos D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Gemelos I
	Sóleo I

GRUPO MUSCULAR N° 53	FLEXUM DE TOBILLO I (13, 15, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Tibial anterior I
	Extensor propio del primer dedo I
	Extensor común de los dedos I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Gemelos I
	Sóleo I
GRUPO MUSCULAR N° 54	VALGO DE TOBILLO BILATERAL (13, 15, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Extensor común de los dedos D e I
	Peroneo anterior D e I
	Peroneo lateral largo D e I
	Peroneo lateral corto D e I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Tibial anterior D e I
	Flexor común de los dedos D e I
GRUPO MUSCULAR N° 55	VALGO DE TOBILLO D (13, 15, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Extensor común de los dedos D
	Peroneo anterior D
	Peroneo lateral largo D
	Peroneo lateral corto D
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Tibial anterior D
	Flexor común de los dedos D
GRUPO MUSCULAR N° 56	VALGO DE TOBILLO I (13, 15, 28)
	MÚSCULOS ACORTADOS
	Extensor común de los dedos I
	Peroneo anterior I
	Peroneo lateral largo I
	Peroneo lateral corto I
	MÚSCULOS ELONGADOS
	Tibial anterior I
	Flexor común de los dedos I

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Estudio prospectivo, descriptivo y transversal

2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Alumnos de 4 y 5 años del colegio Anexo al Instituto Pedagógico Nacional de Monterrico.

3. MUESTRA POBLACIONAL

Está constituida por 40 niños de 4 y 5 años del colegio Anexo al Instituto Pedagógico Nacional de Monterrico del distrito de Santiago de Surco durante el período octubre-diciembre 2007.

No se empleará técnica de selección de muestra, ya que la muestra es incidental donde ingresan todos los niños.

Se excluirá a niños que presenten algún tipo de enfermedad o discapacidad o que estén fuera del grupo etáreo en estudio.

4. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

- Variable independiente: disfunción muscular
- Variable dependiente: inspección visual
- Variable interviniente: niños de 4 y 5 años del colegio Anexo al Instituto Pedagógico Nacional de Monterrico.

5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Disfunción muscular	Debilidad	Mayor distancia entre los puntos de anclaje. Aplanamiento del contorno muscular	Cualitativa
	Acortamiento	Puntos de anclaje más juntos. Mayor prominencia de contorno muscular.	Cualitativa
Inspección visual	Alteraciones posturales	Actitud postural según segmentos	Cualitativa
Niños de 4 y 5 años del Colegio Anexo al I. P. N	Sexo	Masculino/ Femenino	Cualitativo
	Talla	Centímetros	Cuantitativo
	Peso	Kilogramos	Cuantitativo

6. MATERIALES

- Ficha de recolección de datos (ver anexo 5)
- Papelógrafos blancos
- Balanza
- Centímetro
- Cámara fotográfica

7. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se solicitó al colegio el permiso para el uso de sus instalaciones así como autorización a los padres de familia, para lo cual se dio una charla informativa detallando la importancia y trascendencia del estudio, así como las actividades a las que sería sometido el niño, finalmente se pidió la firma de un consentimiento informado (ver anexo 4).

Luego se procedió a ambientar el lugar designado por el colegio con los materiales necesarios para realizar las evaluaciones fisioterapéuticas de disfunción muscular mediante inspección visual, para lo cual además se empleó una ficha de recolección de datos (ver anexo 5), que consignaba el nombre, sexo, edad, peso y talla del niño. A continuación se procedió a la toma fotográfica del niño en vista anterior, lateral y posterior; el número de las fotografías se anotó en la ficha de recolección de datos a fin de no dar lugar a confusión. La ficha de recolección de datos incluyó además el cuadro de evaluación postural donde se consignó detalladamente las

características posturales que presentó cada niño en los diferentes segmentos así como la descripción final de las deficiencias musculares si el niño las presentaba.

Para la toma fotográfica el niño debía vestir únicamente un short pequeño y se realizó en presencia de uno o ambos padres o un apoderado y/o un profesor de la sección a la que el niño pertenece en dicho colegio.

Las fotografías fueron procesadas en el programa Photoshop Viewer.

La información obtenida se adjuntó a la ficha de recolección de datos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Las edades de la población de estudio, se ubicaron entre los grupos etáreos de 4 y 5 años, siendo la edad de 4 años, con 20 casos, el 50% y la edad de 5 años, igualmente con 20 casos, el otro 50%.

Del total de casos (40) 19 son del sexo masculino (48%) y 21 del sexo femenino (52%). (Cuadro N°1/ Grafico N°1)

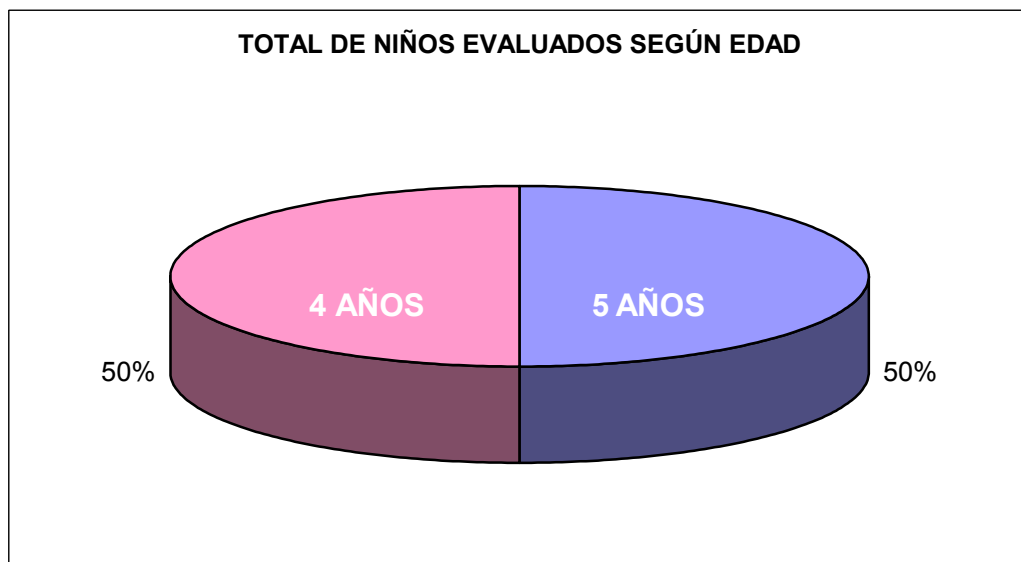
Del total del sexo masculino (19), 9 son de 4 años (47%) y 10 de 5 años (53%); mientras que del total del sexo femenino (21), 11 son de 4 años (52%) Y 10 son de. 5 años (48%). (Cuadro N°2/ Gráfico N°2)

CUADRO N° 1

TOTAL DE ESCOLARES EVALUADOS SEGÚN EDAD Y SEXO

EDAD	TOTAL		SEXO			
	N°	%	MASCULINO		FEMENINO	
			N°	%	N°	%
4 AÑOS	20	50%	9	23%	11	27%
5 AÑOS	20	50%	10	25%	10	25%
TOTAL	40	100%	19	48%	21	52%

GRÁFICO N°1

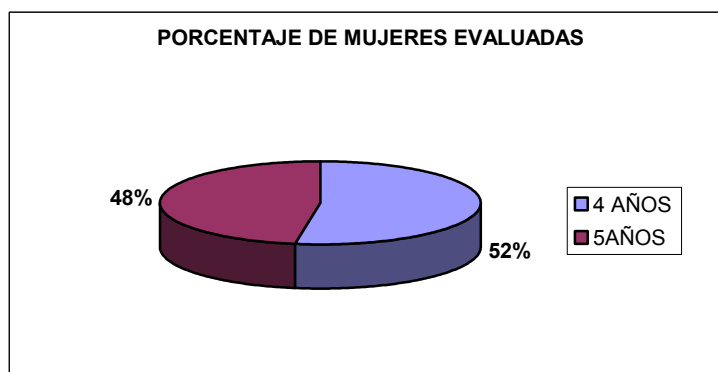
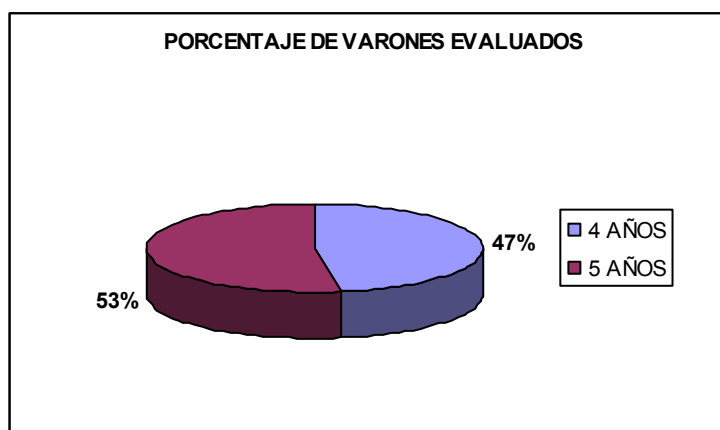


CUADRO N° 2

ESCOLARES EVALUADOS SEGÚN SEXO

EDAD	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	N°	%	N°	%
4 AÑOS	9	47%	11	52%
5 AÑOS	10	53%	10	48%
TOTAL	19	100%	21	100%

GRAFICO N°2



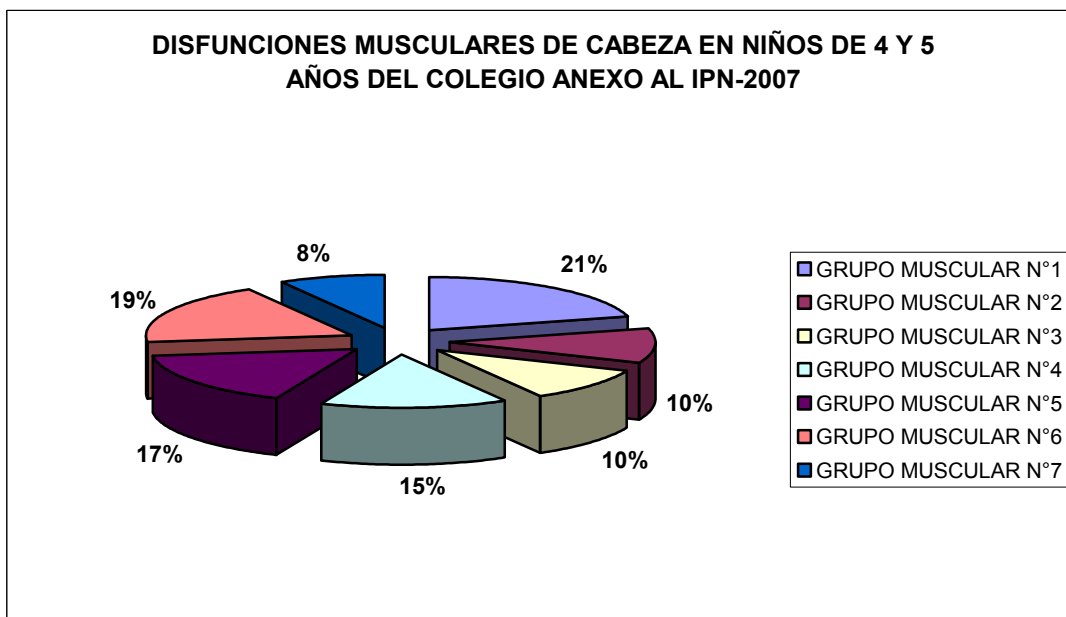
Los valores y porcentajes de disfunciones musculares se resumen en los siguientes cuadros y gráficos:

CUADRO N° 3

DISFUNCIONES MUSCULARES DE CABEZA EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO		TOTAL	%
	MASCULINO	FEMENINO		
	Número de casos	Número de casos		
GRUPO MUSCULAR N°1	3	7	10	21%
GRUPO MUSCULAR N°2	3	2	5	10%
GRUPO MUSCULAR N°3	1	4	5	10%
GRUPO MUSCULAR N° 4	3	4	7	15%
GRUPO MUSCULAR N° 5	4	4	8	17%
GRUPO MUSCULAR N° 6	4	5	9	19%
GRUPO MUSCULAR N° 7	2	2	4	8%
TOTAL	20	28	48	100%

GRÁFICO N° 3



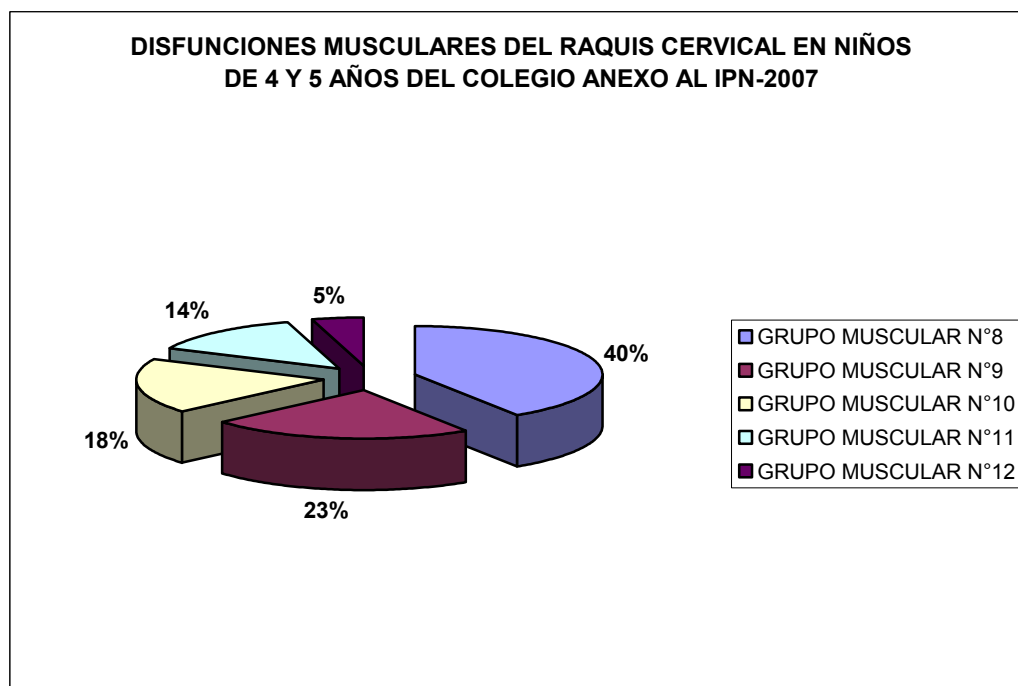
De los grupos de disfunciones musculares en cabeza, el mayor porcentaje se presenta en el grupo muscular N° 1 (21% de casos).

CUADRO N° 4

DISFUNCIONES MUSCULARES DE RAQUIS CERVICAL EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO		TOTAL	%
	MASCULINO	FEMENINO		
	Número de casos	Número de casos		
GRUPO MUSCULAR N° 8	3	6	9	40%
GRUPO MUSCULAR N° 9	3	2	5	23%
GRUPO MUSCULAR N° 10	0	4	4	18%
GRUPO MUSCULAR N° 11	0	3	3	14%
GRUPO MUSCULAR N° 12	1	0	1	5%
TOTAL	7	15	22	100%

GRÁFICO N° 4



El 40% de casos presenta en el caquis cervical, disfunción muscular del grupo muscular N° 8.

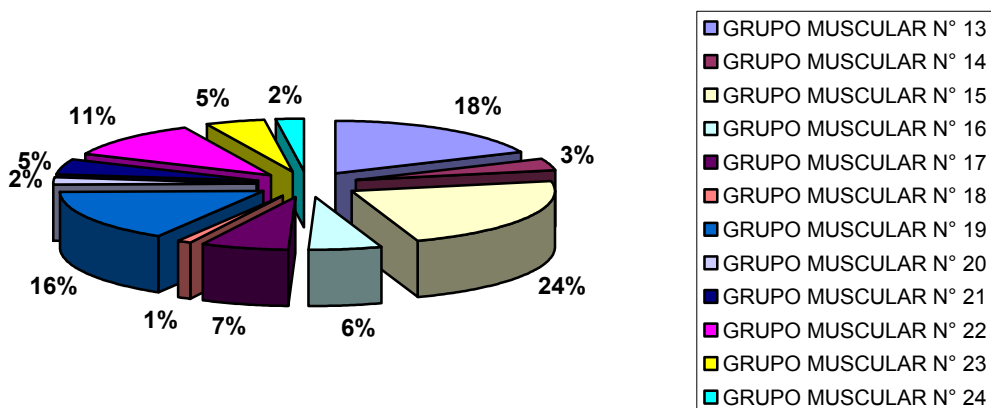
CUADRO N° 5

DISFUNCIONES MUSCULARES DE CINTURA ESCAPULAR EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO NAEXO AL IPN-2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO		TOTAL	%
	MASCULINO	FEMENINO		
	Número de casos	Número de casos		
GRUPO MUSCULAR N° 13	4	12	16	18%
GRUPO MUSCULAR N° 14	1	2	3	3%
GRUPO MUSCULAR N° 15	10	10	20	24%
GRUPO MUSCULAR N° 16	5	0	5	6%
GRUPO MUSCULAR N° 17	1	5	6	7%
GRUPO MUSCULAR N° 18	0	1	1	1%
GRUPO MUSCULAR N° 19	6	8	14	16%
GRUPO MUSCULAR N° 20	0	2	2	2%
GRUPO MUSCULAR N° 21	3	1	4	5%
GRUPO MUSCULAR N° 22	7	3	10	11%
GRUPO MUSCULAR N° 23	3	1	4	5%
GRUPO MUSCULAR N° 24	0	2	2	2%
TOTAL	40	47	87	100%

GRÁFICO N° 5

DISFUNCIONES MUSCULARES EN CINTURA ESCAPULAR EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007



En cintura escapular la disfunción muscular más común se presenta en el grupo

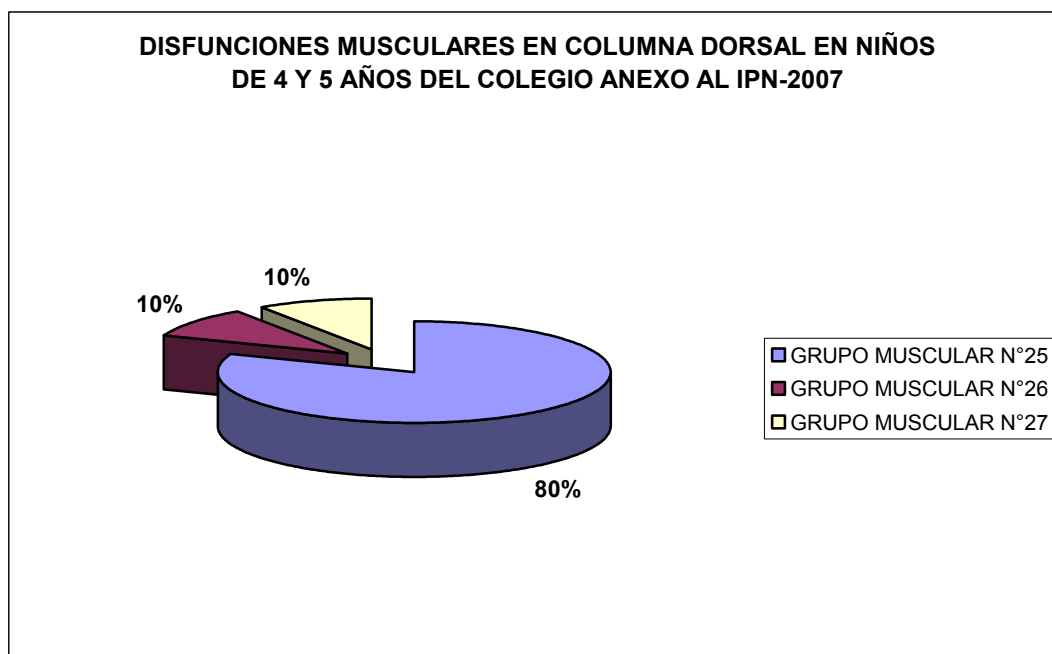
N° 15 (24% de casos).

CUADRO N° 6

DISFUNCIONES MUSCULARES DE COLUMNA DORSAL EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO		TOTAL	%
	MASCULINO	FEMENINO		
	Número de casos	Número de casos		
GRUPO MUSCULAR N° 25	8	9	17	80%
GRUPO MUSCULAR N° 26	0	2	2	10%
GRUPO MUSCULAR N° 27	0	2	2	10%
TOTAL	8	13	21	100%

GRÁFICO N° 6



El grupo muscular N° 25 representa el grupo con mayor disfunción muscular en la columna dorsal (80% de casos).

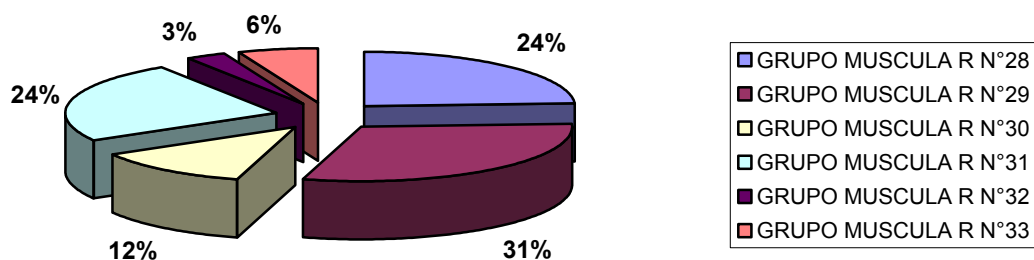
CUADRO N° 7

DISFUNCIONES MUSCULARES DE TRONCO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO		TOTAL	%
	MASCULINO	FEMENINO		
	Número de casos	Número de casos		
GRUPO MUSCULAR N° 28	6	2	8	24%
GRUPO MUSCULAR N° 29	4	6	10	31%
GRUPO MUSCULAR N° 30	1	3	4	12%
GRUPO MUSCULAR N° 31	4	4	8	24%
GRUPO MUSCULAR N° 32	1	0	1	3%
GRUPO MUSCULAR N° 33	2	0	2	6%
TOTAL	18	15	33	100%

GRÁFICO N° 7

DISFUNCIONES MUSCULARES EN TRONCO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007



La disfunción muscular más común en tronco se presenta en el grupo N° 29
(31% de casos).

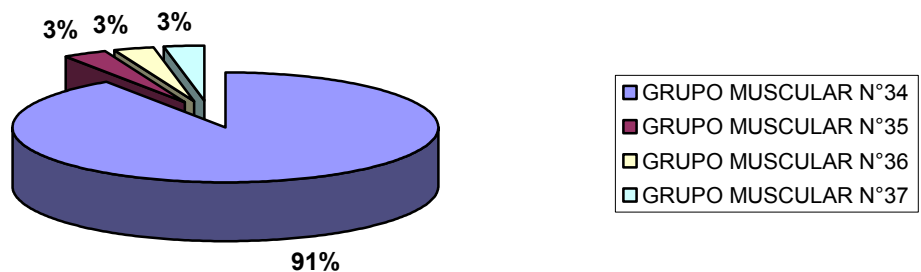
CUADRO N° 8

DISFUNCIONES MUSCULARES DE COLUMNA LUMBAR EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO		TOTAL	%
	MASCULINO	FEMENINO		
	Número de casos	Número de casos		
GRUPO MUSCULAR N° 34	11	18	29	91%
GRUPO MUSCULAR N° 35	0	1	1	3%
GRUPO MUSCULAR N° 36	0	1	1	3%
GRUPO MUSCULAR N° 37	1	0	1	3%
TOTAL	12	12	32	100%

GRÁFICO N° 8

DISFUNCIONES MUSCULARES EN COLUMNA LUMBAR EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007



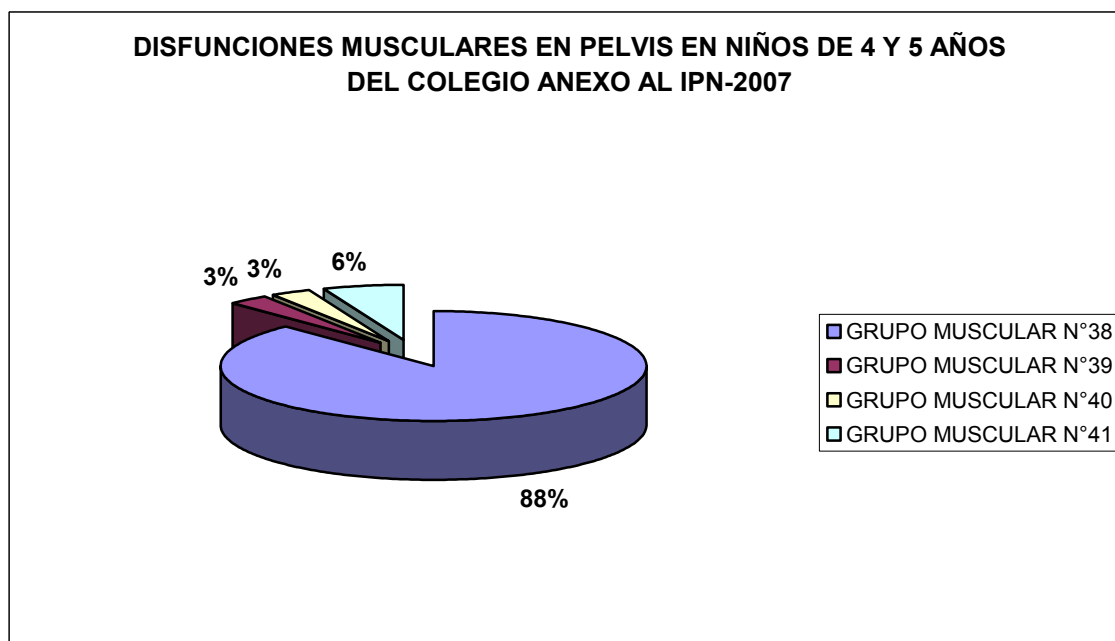
En la columna lumbar el grupo N° 34 es el grupo de disfunciones musculares más frecuente (91% de casos).

CUADRO N° 9

DISFUNCIONES MUSCULARES DE PELVIS EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO		TOTAL	%
	MASCULINO	FEMENINO		
	Número de casos	Número de casos		
GRUPO MUSCULAR N° 38	11	18	29	88%
GRUPO MUSCULAR N° 39	1	0	1	3%
GRUPO MUSCULAR N° 40	1	0	1	3%
GRUPO MUSCULAR N° 41	2	0	2	6%
TOTAL	15	18	33	100%

GRÁFICO N° 9



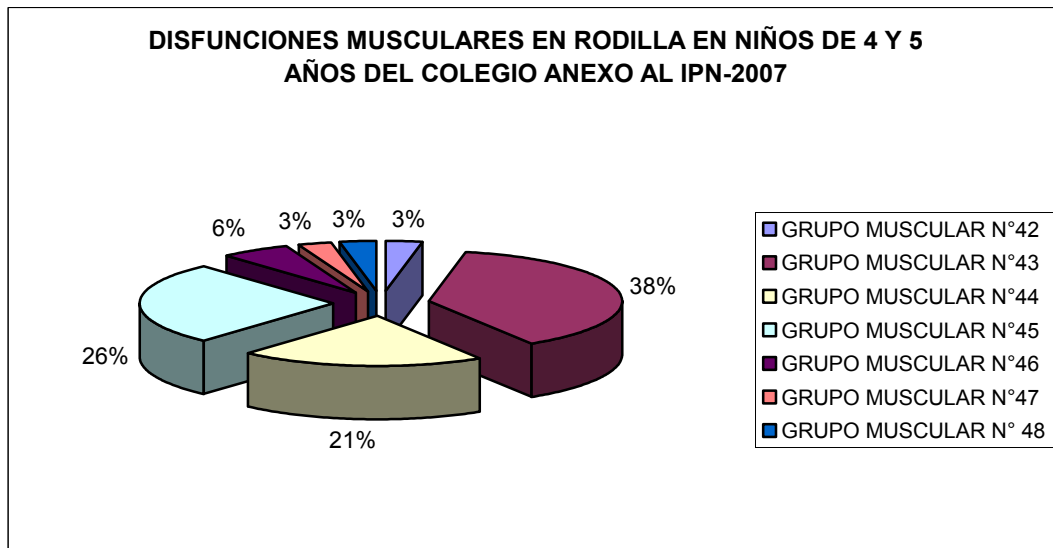
El grupo muscular N° 38 representa el grupo de mayor disfunción muscular en pelvis (88% de los casos).

CUADRO N° 10

DISFUNCIONES MUSCULARES DE RODILLA EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO		TOTAL	%
	MASCULINO	FEMENINO		
	Número de casos	Número de casos		
GRUPO MUSCULAR N° 42	0	1	1	3%
GRUPO MUSCULAR N° 43	4	9	13	38%
GRUPO MUSCULAR N° 44	3	4	7	21%
GRUPO MUSCULAR N° 45	3	6	9	26%
GRUPO MUSCULAR N° 46	2	0	2	6%
GRUPO MUSCULAR N° 47	1	0	1	3%
GRUPO MUSCULAR N° 48	0	1	1	3%
TOTAL	9	12	34	100%

GRÁFICO N° 10



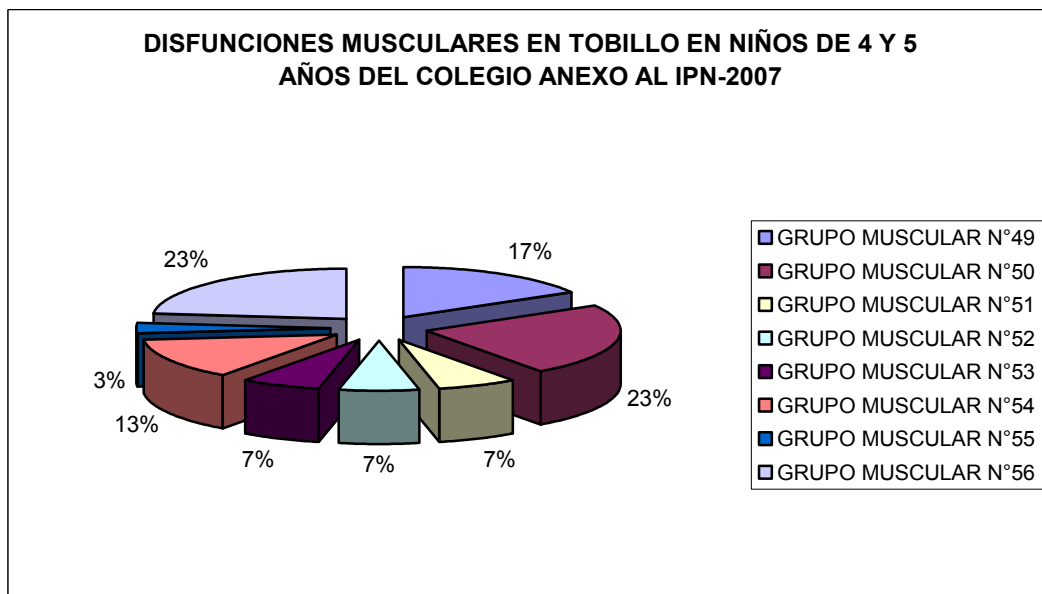
Las disfunciones musculares más comunes en rodilla se presentan en el grupo muscular N° 43 (38% de casos).

CUADRO N° 11

DISFUNCIONES MUSCULARES DE TOBILLO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO		TOTAL	%
	MASCULINO	FEMENINO		
	Número de casos	Número de casos		
GRUPO MUSCULAR N° 49	2	3	5	17%
GRUPO MUSCULAR N° 50	1	6	7	23%
GRUPO MUSCULAR N° 51	2	0	2	7%
GRUPO MUSCULAR N° 52	2	0	2	7%
GRUPO MUSCULAR N° 53	1	0	1	7%
GRUPO MUSCULAR N° 54	1	3	4	14%
GRUPO MUSCULAR N° 55	1	0	1	3%
GRUPO MUSCULAR N° 56	3	4	7	23%
TOTAL	13	16	29	100%

GRÁFICO N° 11



En tobillo los grupo musculares N° 50 y N° 56 representa los grupos de mayor disfunción muscular (23% de casos respectivamente).

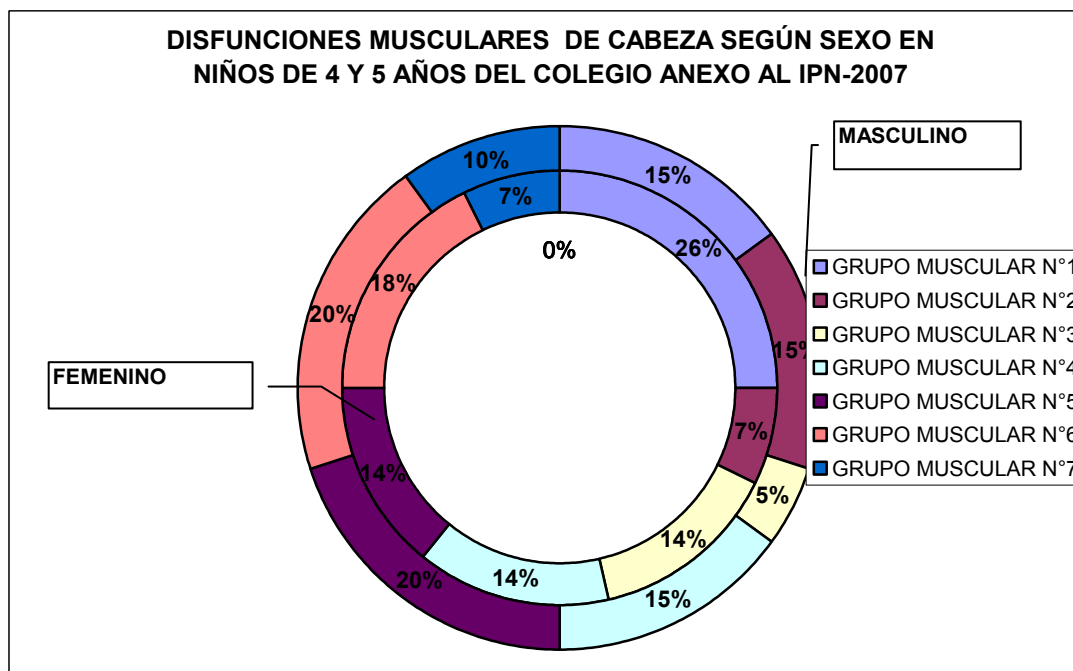
En cuanto a los porcentajes de los grupos de disfunciones musculares según sexo se obtuvieron los siguientes resultados:

CUADRO N° 12

DISFUNCIONES MUSCULARES DE CABEZA SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
GRUPO MUSCULAR N°1	3	15%	7	26%
GRUPO MUSCULAR N°2	3	15%	2	7%
GRUPO MUSCULAR N°3	1	5%	4	14%
GRUPO MUSCULAR N° 4	3	15%	4	14%
GRUPO MUSCULAR N° 5	4	20%	4	14%
GRUPO MUSCULAR N° 6	4	20%	5	18%
GRUPO MUSCULAR N° 7	2	10%	2	7%
TOTAL	20	100%	28	100%

GRÁFICO N° 12



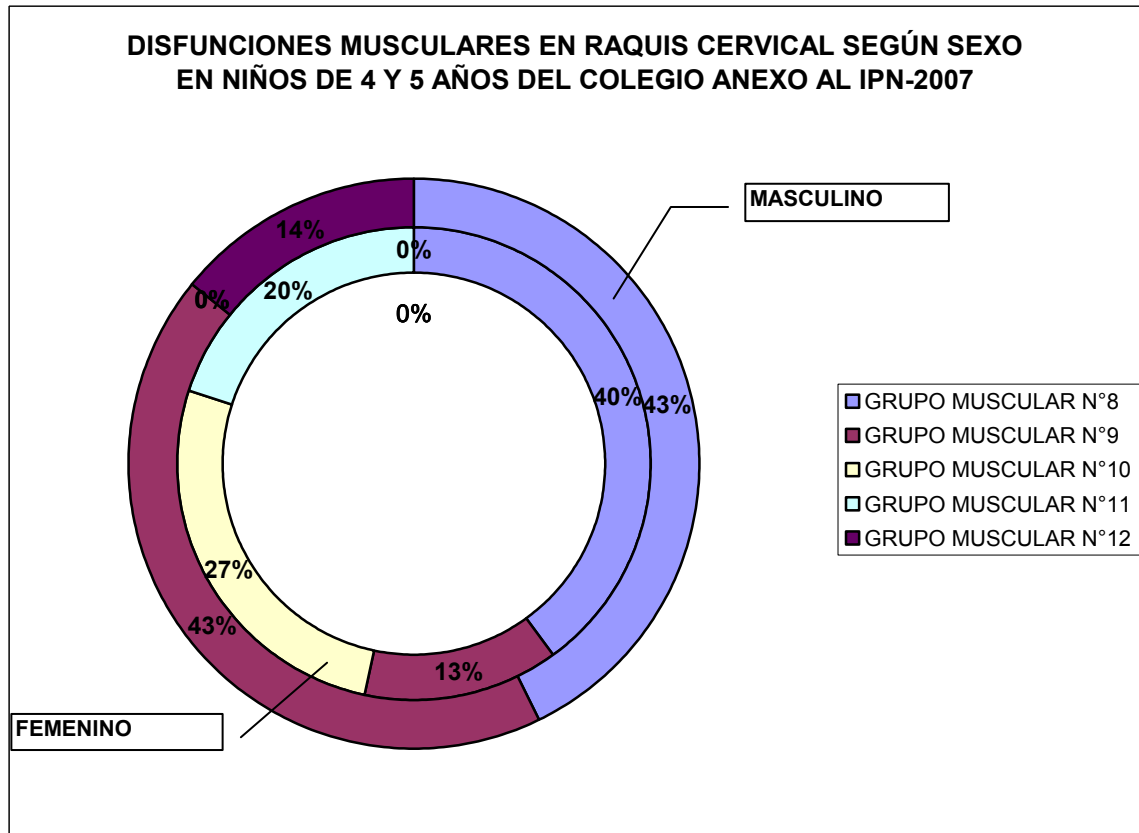
Según género, los varones presentan mayor porcentaje en los grupos musculares N° 5 y N° 6 mientras que en las mujeres en el grupo muscular N° 1.

CUADRO N° 13

DISFUNCIONES MUSCULARES DE RAQUIS CERVICAL SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
GRUPO MUSCULAR N° 8	3	43%	6	40%
GRUPO MUSCULAR N° 9	3	43%	2	13%
GRUPO MUSCULAR N° 10	0	0%	4	27%
GRUPO MUSCULAR N° 11	0	0%	3	20%
GRUPO MUSCULAR N° 12	1	14%	0	0%
TOTAL	7	100%	15	100%

GRÁFICO N° 13



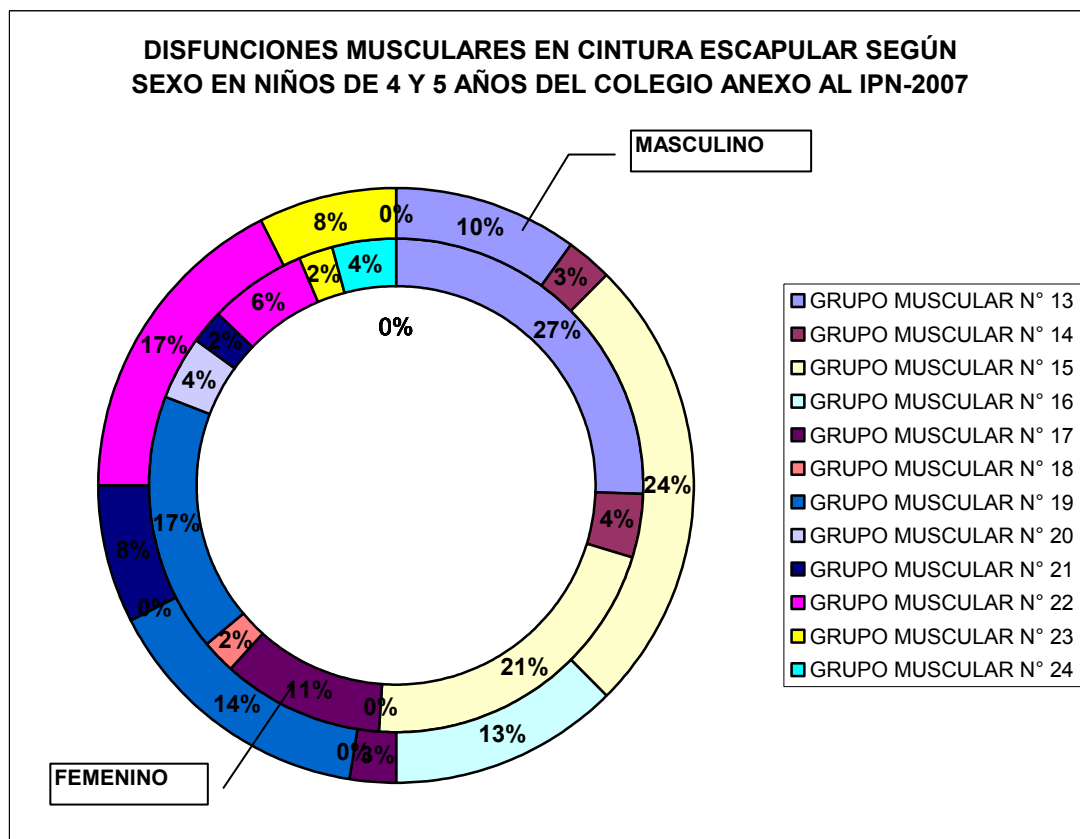
Los grupos de disfunciones musculares con mayor porcentaje de prevalencia se presentan en los varones en el grupo muscular N° 8 y N° 9 (43% de casos) y en las mujeres en el grupo muscular N° 8 (40% de casos).

CUADRO N° 14

DISFUNCIONES MUSCULARES DE CINTURA ESCAPULAR SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
GRUPO MUSCULAR N° 13	4	10%	12	27%
GRUPO MUSCULAR N° 14	1	3%	2	4%
GRUPO MUSCULAR N° 15	10	24%	10	21%
GRUPO MUSCULAR N° 16	5	13%	0	0%
GRUPO MUSCULAR N° 17	1	3%	5	11%
GRUPO MUSCULAR N° 18	0	0%	1	2%
GRUPO MUSCULAR N° 19	6	14%	8	17%
GRUPO MUSCULAR N° 20	0	0%	2	4%
GRUPO MUSCULAR N° 21	3	8%	1	2%
GRUPO MUSCULAR N° 22	7	17%	3	6%
GRUPO MUSCULAR N° 23	3	8%	1	2%
GRUPO MUSCULAR N° 24	0	0%	2	4%
TOTAL	40	100%	47	100%

GRÁFICO N° 14



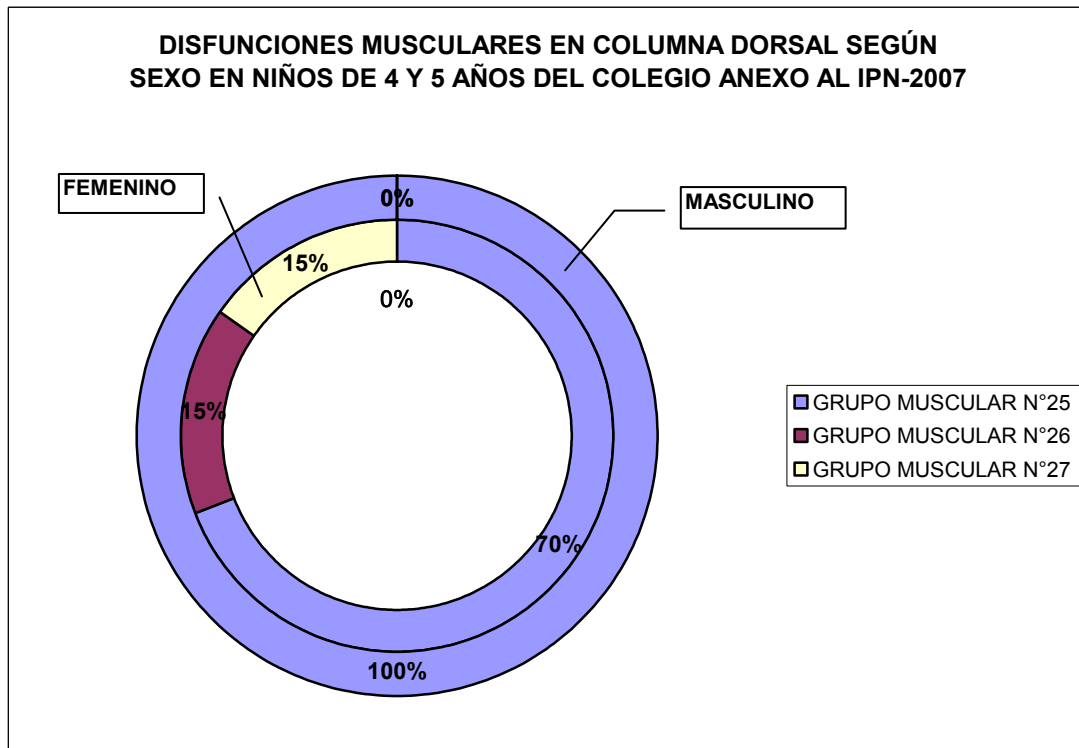
En cintura escapular las disfunciones musculares se presentan en mayor porcentaje en los grupos musculares N° 15 (21% de casos) en varones y N° 13 (27% de casos) en mujeres.

CUADRO N° 15

DISFUNCIONES MUSCULARES DE COLUMNA DORSAL SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
GRUPO MUSCULAR N° 25	8	100%	9	70%
GRUPO MUSCULAR N° 26	0	0%	2	15%
GRUPO MUSCULAR N° 27	0	0%	2	15%
TOTAL	8	100%	13	100%

GRÁFICO N° 15



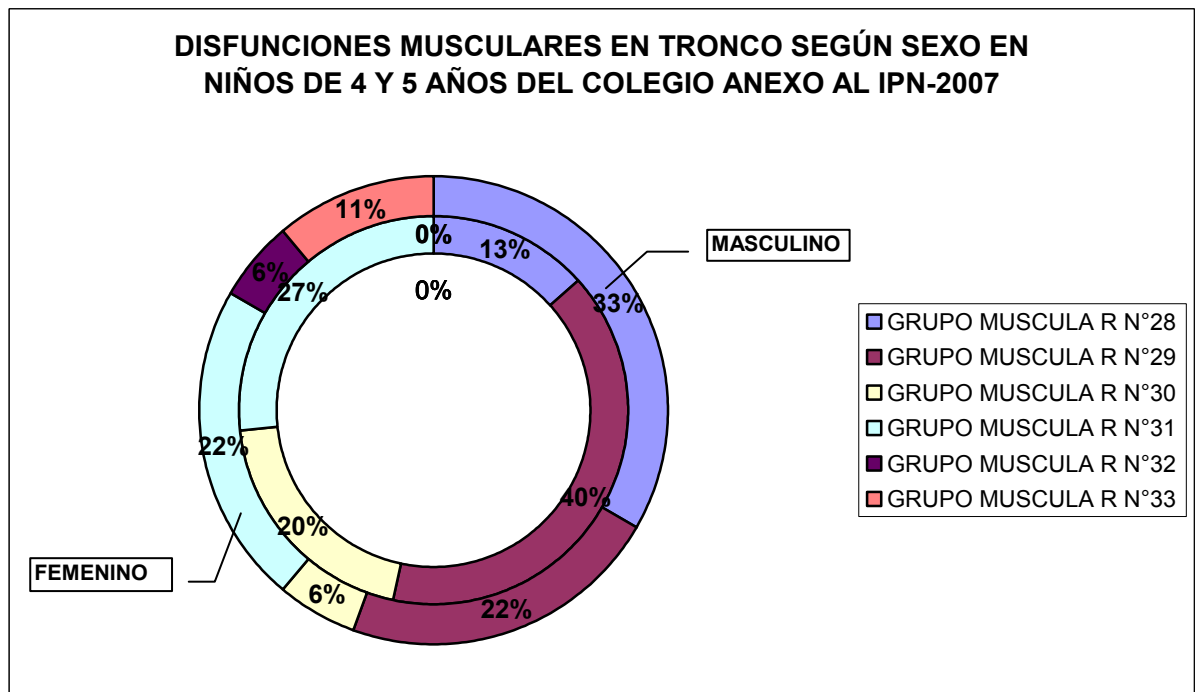
En la columna dorsal, los grupos de disfunciones musculares que presentan mayor porcentaje son el grupo muscular N° 25 en varones y mujeres 100% y 70% de casos respectivamente.

CUADRO N° 16

DISFUNCIONES MUSCULARES DE TRONCO SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
GRUPO MUSCULAR N° 28	6	33%	2	13%
GRUPO MUSCULAR N° 29	4	22%	6	40%
GRUPO MUSCULAR N° 30	1	6%	3	20%
GRUPO MUSCULAR N° 31	4	22%	4	27%
GRUPO MUSCULAR N° 32	1	6%	0	0%
GRUPO MUSCULAR N° 33	2	11%	0	0%
TOTAL	18	100%	15	100%

GRÁFICO N° 16



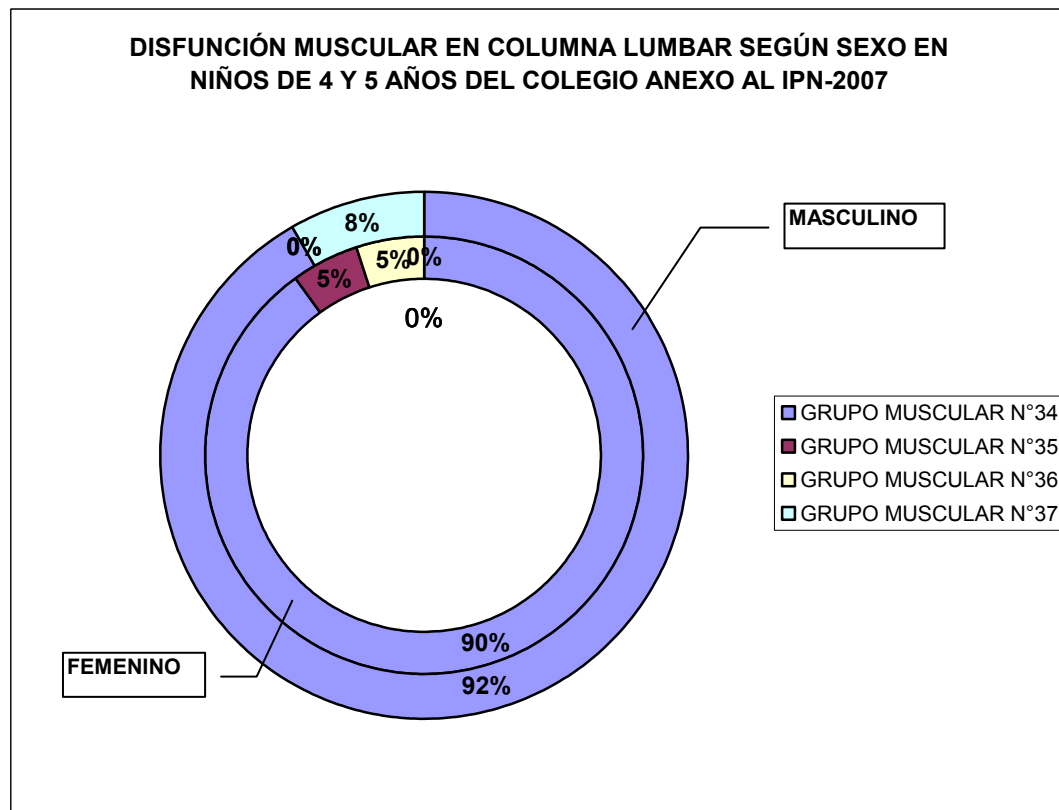
En tronco, los grupos de disfunciones musculares de mayor porcentaje son el grupo el grupo N° 28 en varones (33% de casos) y el grupo N° 29 en mujeres (40% de casos).

CUADRO N° 17

DISFUNCIONES MUSCULARES DE COLUMNA LUMBAR SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
GRUPO MUSCULAR N° 34	11	92%	18	90%
GRUPO MUSCULAR N° 35	0	0%	1	5%
GRUPO MUSCULAR N° 36	0	0%	1	5%
GRUPO MUSCULAR N° 37	1	8%	0	0%
TOTAL	12	100%	20	100%

GRÁFICO N° 17



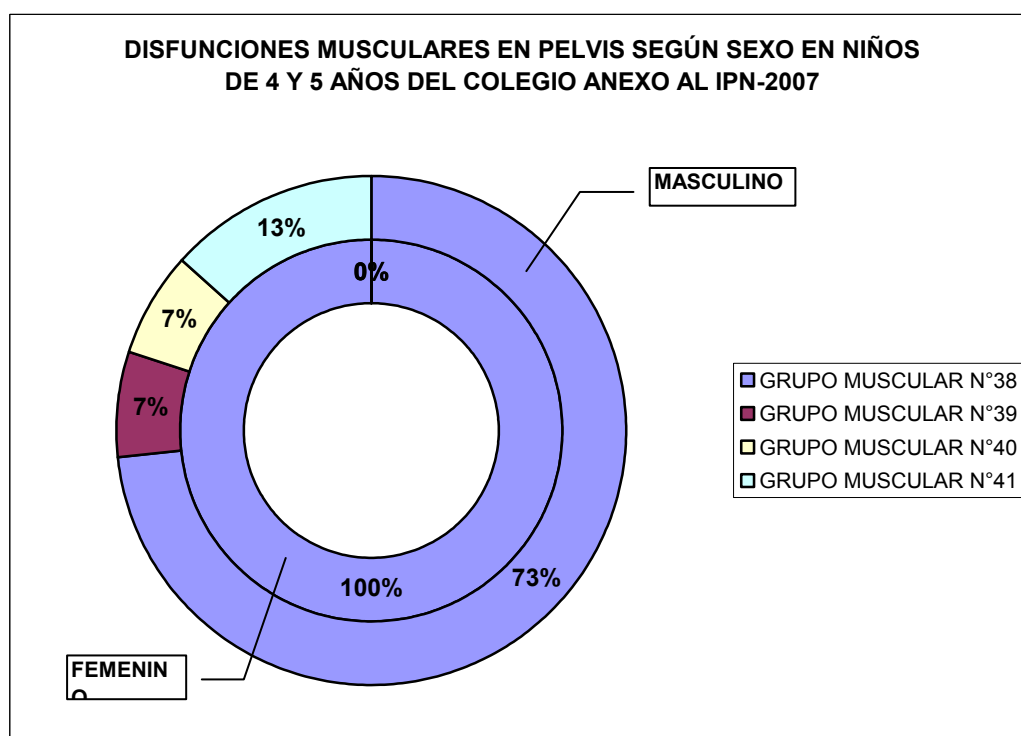
Las disfunciones musculares más frecuentes en varones y mujeres, se presenta en el grupo muscular N° 34, 92% y 90% de casos respectivamente.

CUADRO N° 18

DISFUNCIONES MUSCULARES DE PELVIS SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS
DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
GRUPO MUSCULAR N° 38	11	73%	18	100%
GRUPO MUSCULAR N° 39	1	7%	0	0%
GRUPO MUSCULAR N° 40	1	7%	0	0%
GRUPO MUSCULAR N° 41	2	13%	0	0%
TOTAL	15	100%	18	100%

GRÁFICO N° 18



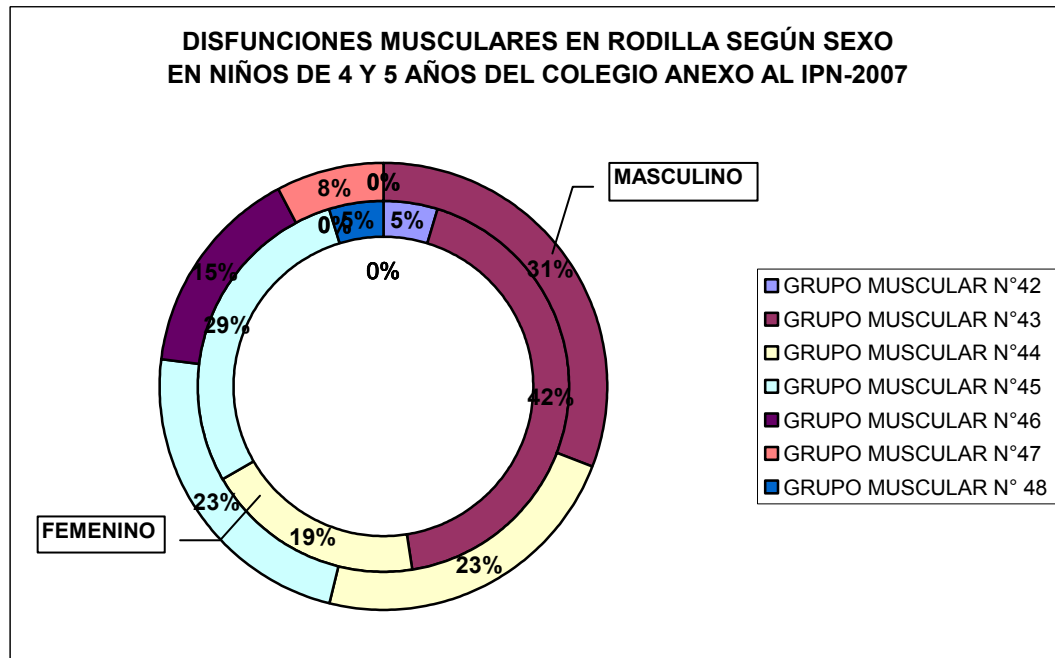
En los varones el grupo muscular N° 38 representa el 73% de casos y en las mujeres representa el 100%.

CUADRO N° 19

DISFUNCIONES MUSCULARES DE RODILLA SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
GRUPO MUSCULAR N° 42	0	0%	1	5%
GRUPO MUSCULAR N° 43	4	31%	9	42%
GRUPO MUSCULAR N° 44	3	23%	4	19%
GRUPO MUSCULAR N° 45	3	23%	6	29%
GRUPO MUSCULAR N° 46	2	15%	0	0%
GRUPO MUSCULAR N° 47	1	8%	0	0%
GRUPO MUSCULAR N° 48	0	0%	1	5%
TOTAL	13	100%	21	100%

GRÁFICO N° 19



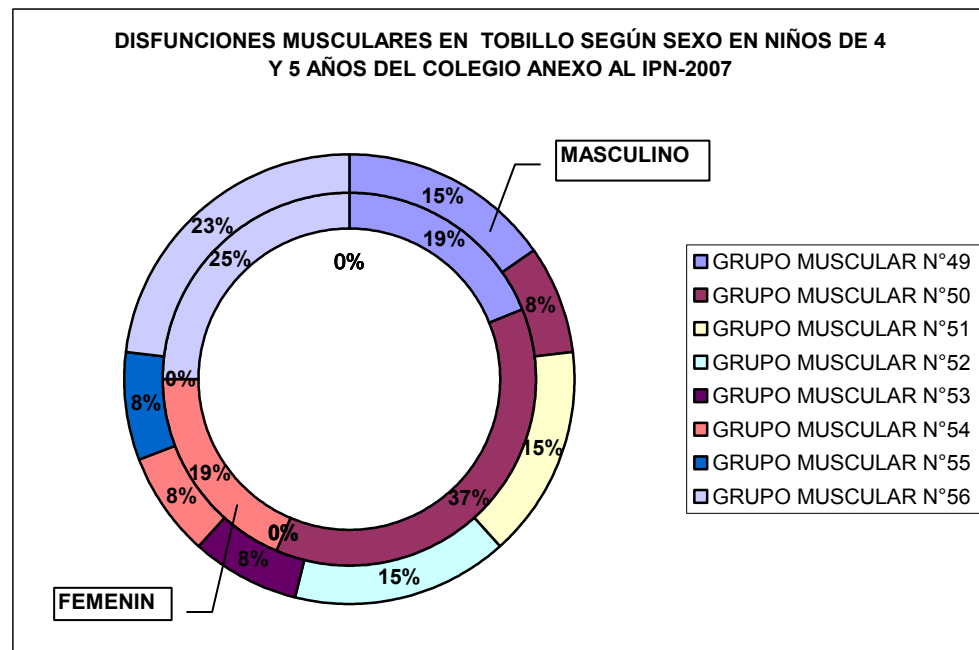
En rodillas el grupo de disfunción muscular más frecuente en varones y en mujeres es el grupo N° 43 (31% de casos 42% de casos respectivamente).

CUADRO N° 20

DISFUNCIONES MUSCULARES DE TOBILLO SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN - 2007

GRUPO MUSCULAR	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
GRUPO MUSCULAR N° 49	2	15%	3	19%
GRUPO MUSCULAR N° 50	1	8%	6	37%
GRUPO MUSCULAR N° 51	2	15%	0	0%
GRUPO MUSCULAR N° 52	2	15%	0	0%
GRUPO MUSCULAR N° 53	1	8%	0	0%
GRUPO MUSCULAR N° 54	1	8%	3	19%
GRUPO MUSCULAR N° 55	1	8%	0	0%
GRUPO MUSCULAR N° 56	3	23%	4	25%
TOTAL	13	100%	16	100%

GRÁFICO N° 20



En los tobillos, los grupos de disfunciones musculares de mayor porcentaje son en grupo N° 56 en varones (23%) y el grupo N° 50 en mujeres (37%).

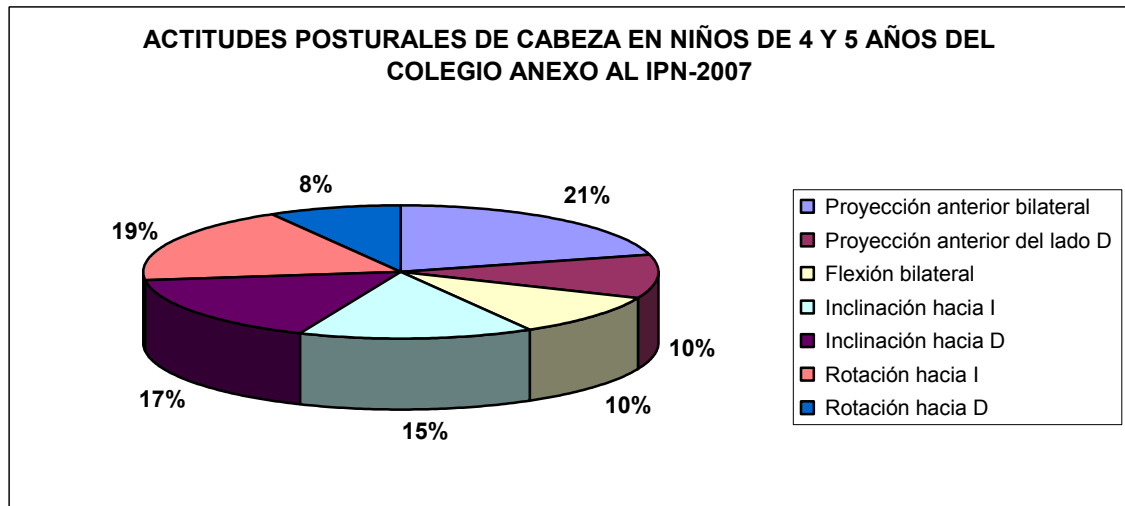
En cuanto a las actitudes posturales, tenemos los siguientes cuadros y gráficos:

CUADRO N° 21

ACTITUDES POSTURALES DE CABEZA EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE CABEZA	SEXO		TOTAL (n° de casos)	%
	MASCULINO (n° de casos)	FEMENINO (n° de casos)		
Proyección anterior bilateral	3	7	10	21%
Proyección anterior del lado D	3	2	5	10%
Flexión bilateral	1	4	5	10%
Inclinación hacia I	3	4	7	15%
Inclinación hacia D	4	4	8	17%
Rotación hacia I	4	5	9	19%
Rotación hacia D	2	2	4	8%
TOTAL	20	28	48	100%

GRÁFICO N° 21



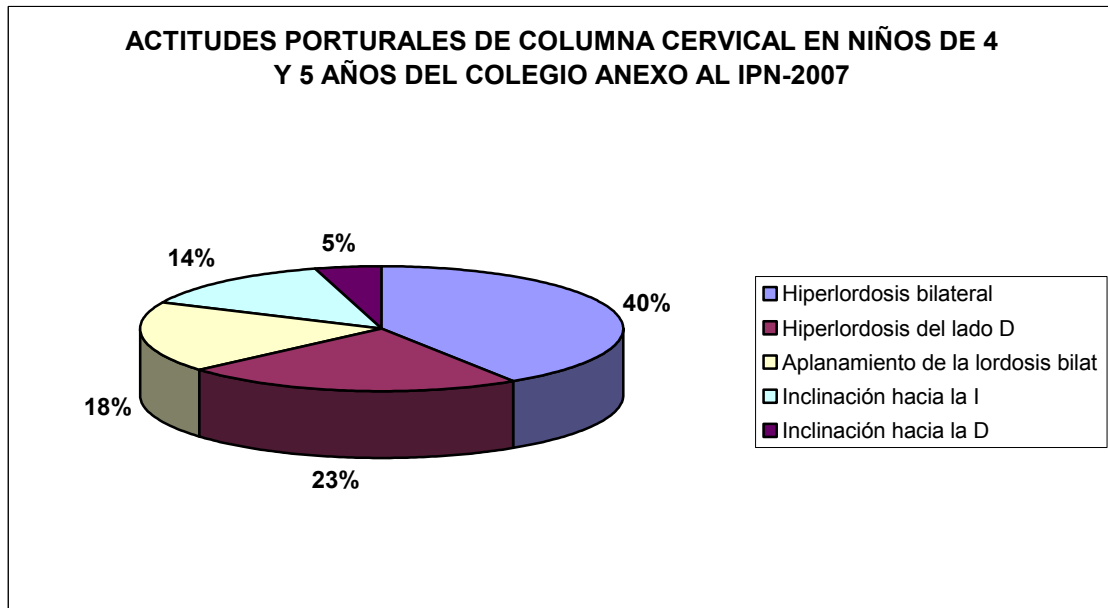
La proyección anterior bilateral representa el mayor porcentaje de casos (21%) respecto a las actitudes posturales de cabeza presentes en el grupo de estudio.

CUADRO N° 22

ACTITUDES POSTURALES DE COLUMNA CERVICAL EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE COLUMNA CERVICAL	SEXO		TOTAL (n° de casos)	%
	MASCULINO (n° de casos)	FEMENINO (n° de casos)		
Hiperlordosis bilateral	3	6	9	40%
Hiperlordosis del lado D	3	2	5	23%
Aplanamiento de la lordosis bilateral	0	4	4	18%
Inclinación hacia la I	0	3	3	14%
Inclinación hacia la D	1	0	1	5%
TOTAL	7	15	22	100%

GRÁFICO N° 22



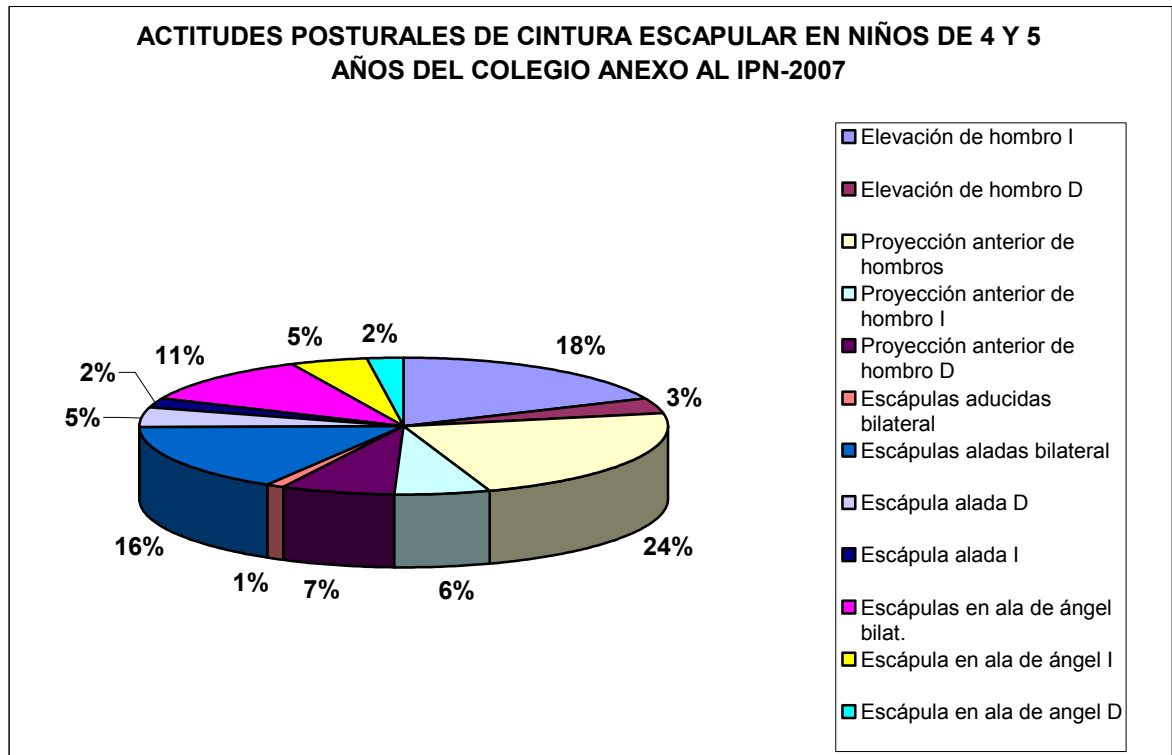
La hiperlordosis bilateral representa el 40% de casos de las actitudes posturales presentes en columna cervical, siendo así la de mayor prevalencia.

CUADRO N° 23

ACTITUDES POSTURALES DE CINTURA ESCAPULAR EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE CINTURA ESCAPULAR	SEXO		TOTAL (n° de casos)	%
	MASCULINO (n° de casos)	FEMENINO (n° de casos)		
Elevación de hombro I	4	12	16	18%
Elevación de hombro D	1	2	3	3%
Proyección anterior de hombro bilateral	10	10	20	24%
Proyección anterior de hombro I	5	0	5	6%
Proyección anterior de hombro D	1	5	6	7%
Escápulas aducidas bilateral	0	1	1	1%
Escápulas aladas bilateral	6	8	14	16%
Escápula alada D	3	1	4	5%
Escápula alada I	0	2	2	2%
Escápulas en ala de ángel bilat.	7	3	10	11%
Escápula en ala de ángel I	3	1	4	5%
Escápula en ala de ángel D	0	2	2	2%
TOTAL	40	47	87	100%

GRÁFICO N° 23



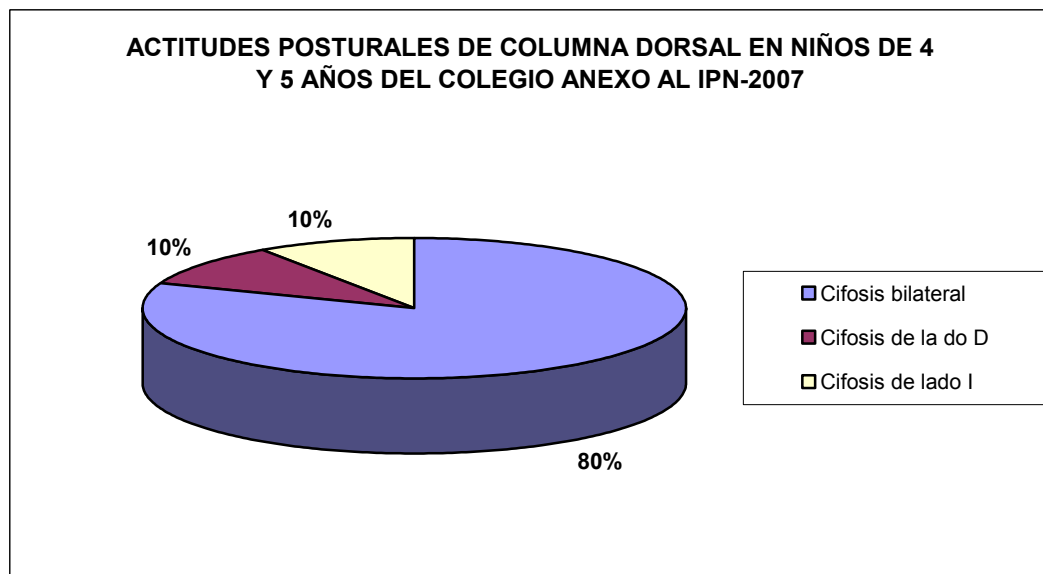
De los doce tipos diferentes de actitudes posturales de cintura escapular, predomina la proyección anterior de hombros bilateral presente en el 24% de casos.

CUADRO N° 24

ACTITUDES POSTURALES DE COLUMNA DORSAL EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE COLUMNA DORSAL	SEXO		TOTAL (n° de casos)	%
	MASCULINO (n° de casos)	FEMENINO (n° de casos)		
Cifosis bilateral	8	9	17	80%
Cifosis de la do D	0	2	2	10%
Cifosis de lado I	0	2	2	10%
TOTAL	8	13	21	100%

GRÁFICO N° 24



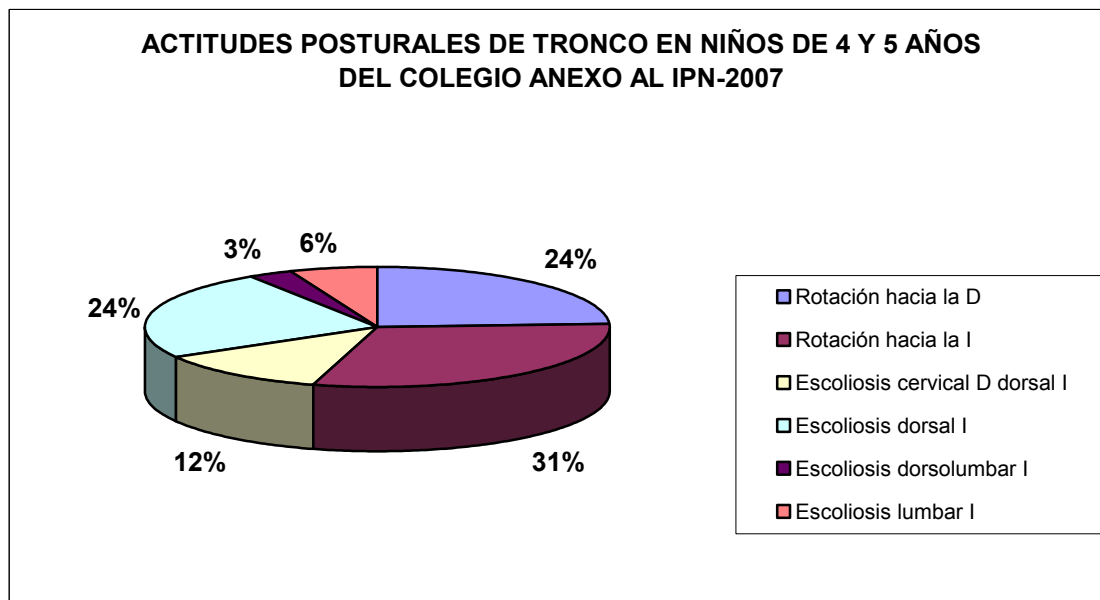
El 80% del total de casos de actitudes posturales de columna dorsal se presenta en la Cifosis dorsal bilateral.

CUADRO N° 25

ACTITUDES POSTURALES DE TRONCO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE TRONCO	SEXO		TOTAL (n° de casos)	%
	MASCULINO (n° de casos)	FEMENINO (n° de casos)		
Rotación hacia la D	6	2	8	24%
Rotación hacia la I	4	6	10	31%
Escoliosis cervical D dorsal I	1	3	4	12%
Escoliosis dorsal I	4	4	8	24%
Escoliosis dorsolumbar I	1	0	1	3%
Escoliosis lumbar I	2	0	2	6%
TOTAL	18	15	33	100%

GRÁFICO N° 25



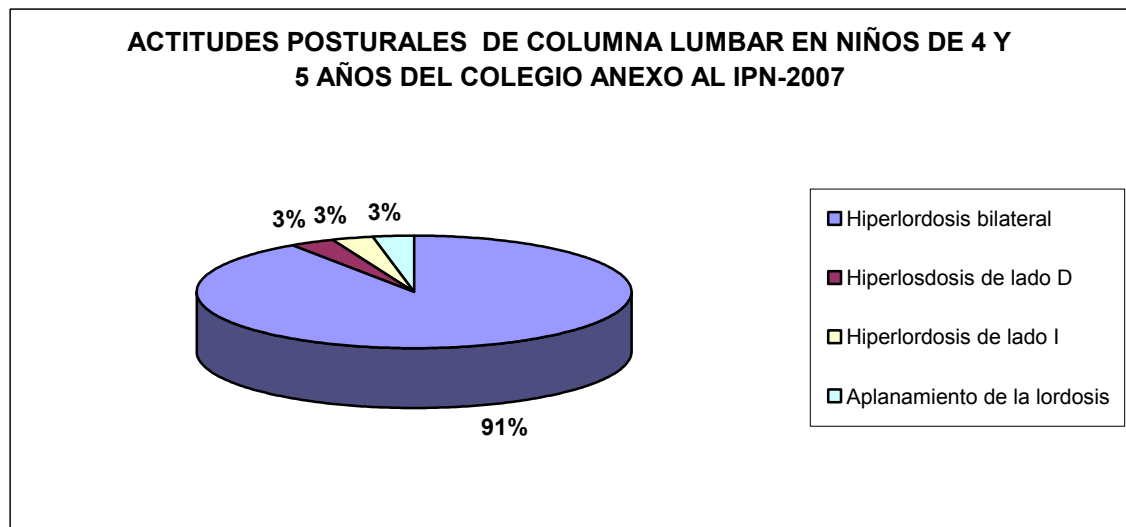
La rotación de tronco hacia el lado izquierdo (31%) representa el mayor porcentaje de casos respecto a las actitudes posturales de tronco.

CUADRO N° 26

ACTITUDES POSTURALES DE COLUMNA LUMBAR EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE COLUMNA LUMBAR	SEXO		TOTAL (n ° de casos)	%
	MASCULINO (n° de casos)	FEMENINO (n° de casos)		
Hiperlordosis bilateral	11	18	29	91%
Hiperlordosis de lado D	0	1	1	3%
Hiperlordosis de lado I	0	1	1	3%
Aplanamiento de la lordosis	1	0	1	3%
TOTAL	12	20	32	100%

GRÁFICO N° 26



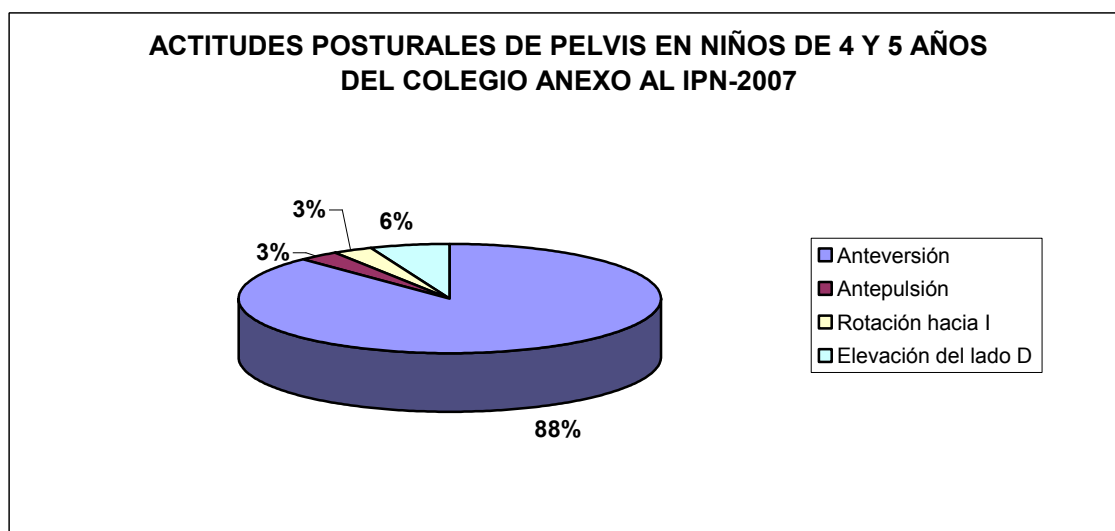
De las actitudes posturales de columna lumbar, el 91% de casos está representado por hiperlordosis lumbar bilateral.

CUADRO N° 27

ACTITUDES POSTURALES DE PELVIS EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE PELVIS	SEXO		TOTAL	%
	MASCULINO	FEMENINO		
Anteversión	11	18	29	88%
Antepulsión	1	0	1	3%
Rotación hacia I	1	0	1	3%
Elevación del lado D	2	0	2	6%
TOTAL	15	18	33	100%

GRÁFICO N° 27



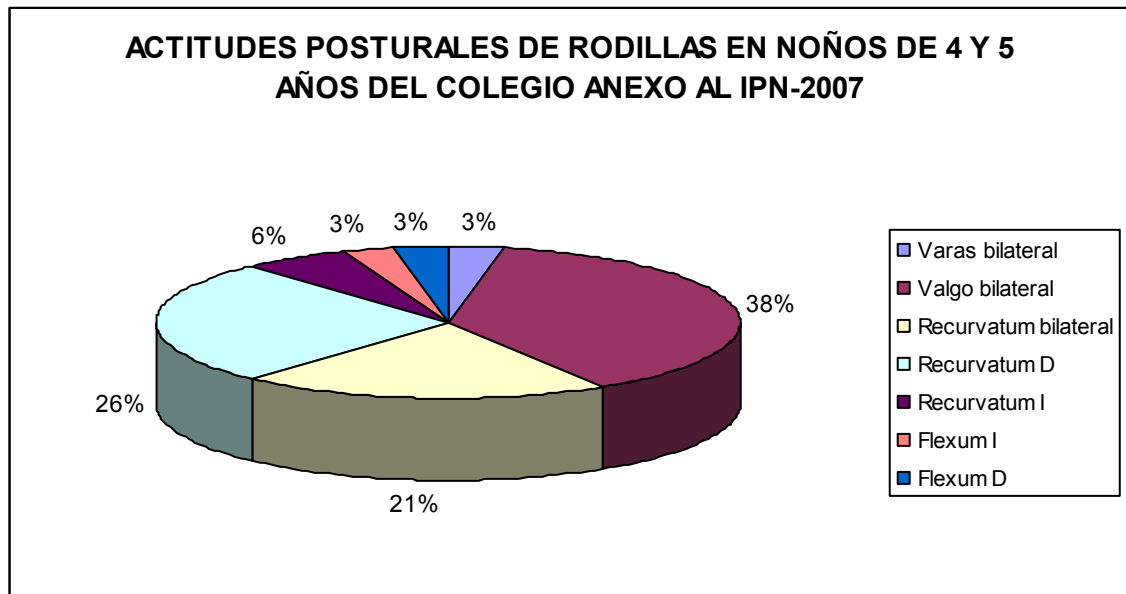
La actitud postural de pelvis más común es la anteversión pélvica, presente en el 88% de casos.

CUADRO N° 28

ACTITUDES POSTURALES DE RODILLAS EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE RODILLAS	SEXO		TOTAL (n° de casos)	%
	MASCULINO (n° de casos)	FEMENINO (n° de casos)		
Varo bilateral	0	1	1	3%
Valgo bilateral	4	9	13	38
Recurvatum bilateral	3	4	7	21%
Recurvatum D	3	6	9	26%
Recurvatum I	2	0	2	6%
Flexum I	1	0	1	3%
Flexum D	0	1	1	3%
TOTAL	9	12	34	100%

GRÁFICO N° 28



El mayor porcentaje en las actitudes posturales de rodilla se presenta en el 38% de casos y representa el valgo de rodilla bilateral.

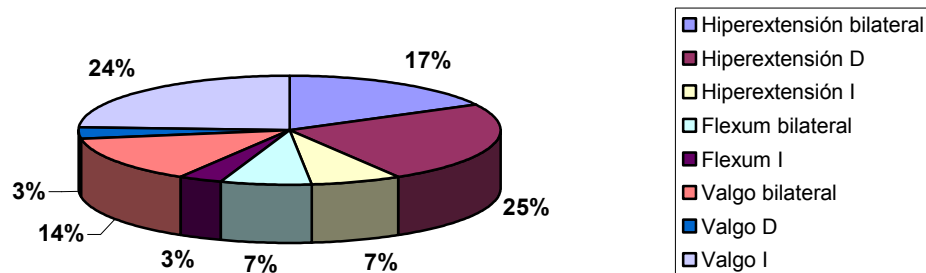
CUADRO N° 29

ACTITUDES POSTURALES DE TOBILLOS EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE TOBILLO	SEXO		TOTAL	%
	MASCULINO	FEMENINO		
Hiperextensión bilateral	2	3	5	17%
Hiperextensión D	1	6	7	25%
Hiperextensión I	2	0	2	7%
Flexum bilateral	2	0	2	7%
Flexum I	1	0	1	2%
Valgo bilateral	1	3	4	14%
Valgo D	1	0	1	3%
Valgo I	3	4	7	25%
TOTAL	13	16	29	100%

GRÁFICO N° 29

ACTITUDES POSTURALES DE TOBILLOS EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007



La hiperextensión de tobillo derecho así como el valgo de tobillo izquierdo, representan los porcentajes mayores (25% de casos) en actitudes posturales de tobillos.

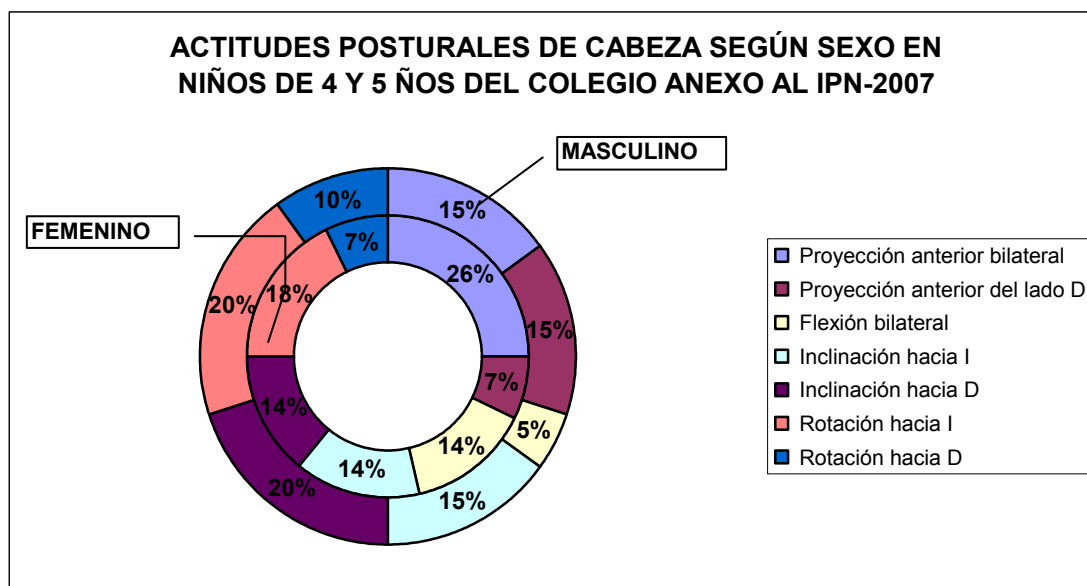
De los valores y porcentajes de actitudes posturales segmentarias según sexo, se obtuvo los siguientes resultados:

CUADRO N° 30

ACTITUDES POSTURALES DE CABEZA SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE CABEZA	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
Proyección anterior bilateral	3	15%	7	26%
Proyección anterior del lado D	3	15%	2	7%
Flexión bilateral	1	5%	4	14%
Inclinación hacia I	3	15%	4	14%
Inclinación hacia D	4	20%	4	14%
Rotación hacia I	4	20%	5	18%
Rotación hacia D	2	10%	2	7%
TOTAL	20	100%	28	100

GRÁFICO N° 30



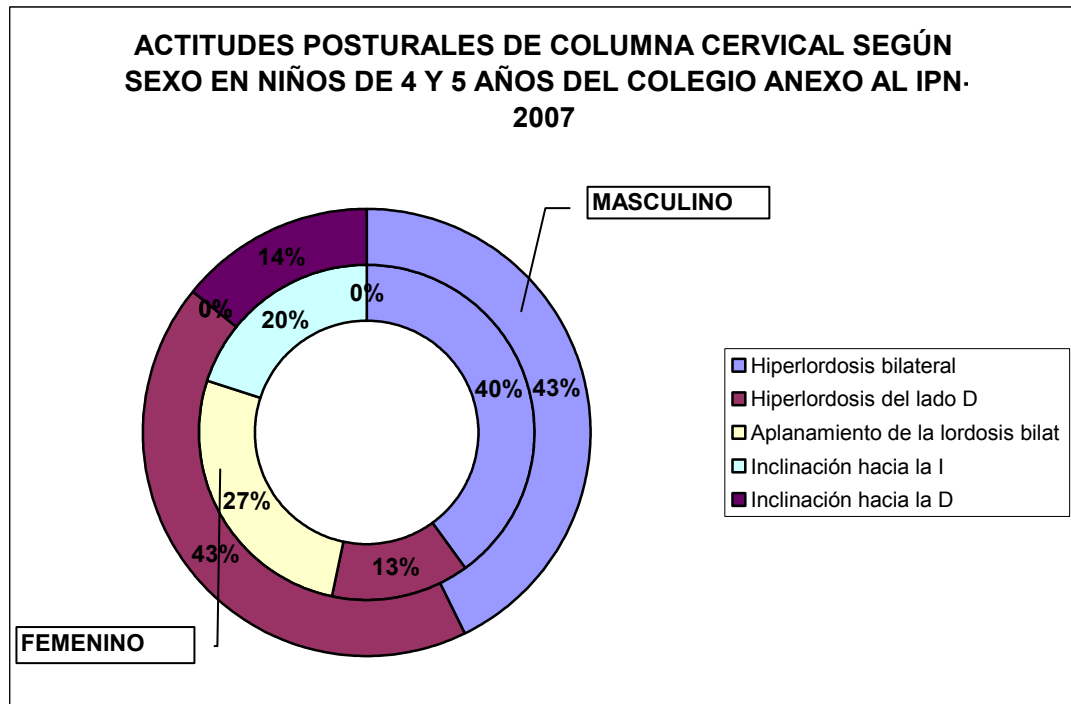
En los varones se presenta en el 20% de casos, rotación de cabeza hacia la izquierda y hacia la derecha respectivamente, mientras que en las niñas el mayor porcentaje (26% de casos) se presenta en la proyección anterior bilateral de cabeza.

CUADRO N° 31

ACTITUDES POSTURALES DE COLUMNA CERVICAL SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE COLUMNA CERVICAL	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
Hiperlordosis bilateral	3	43%	6	40%
Hiperlordosis del lado D	3	43%	2	13%
Aplanamiento de la lordosis bilateral	0	0%	4	27%
Inclinación hacia la I	0	0%	3	20%
Inclinación hacia la D	1	14%	0	0
TOTAL	7	100%	15	100%

GRÁFICO N° 31



Los mayores porcentajes se presentan en hiperlordosis bilateral e hiperlordosis del lado derecho en el 43% de casos en los varones e hiperlordosis bilateral en el 40% de casos en las mujeres.

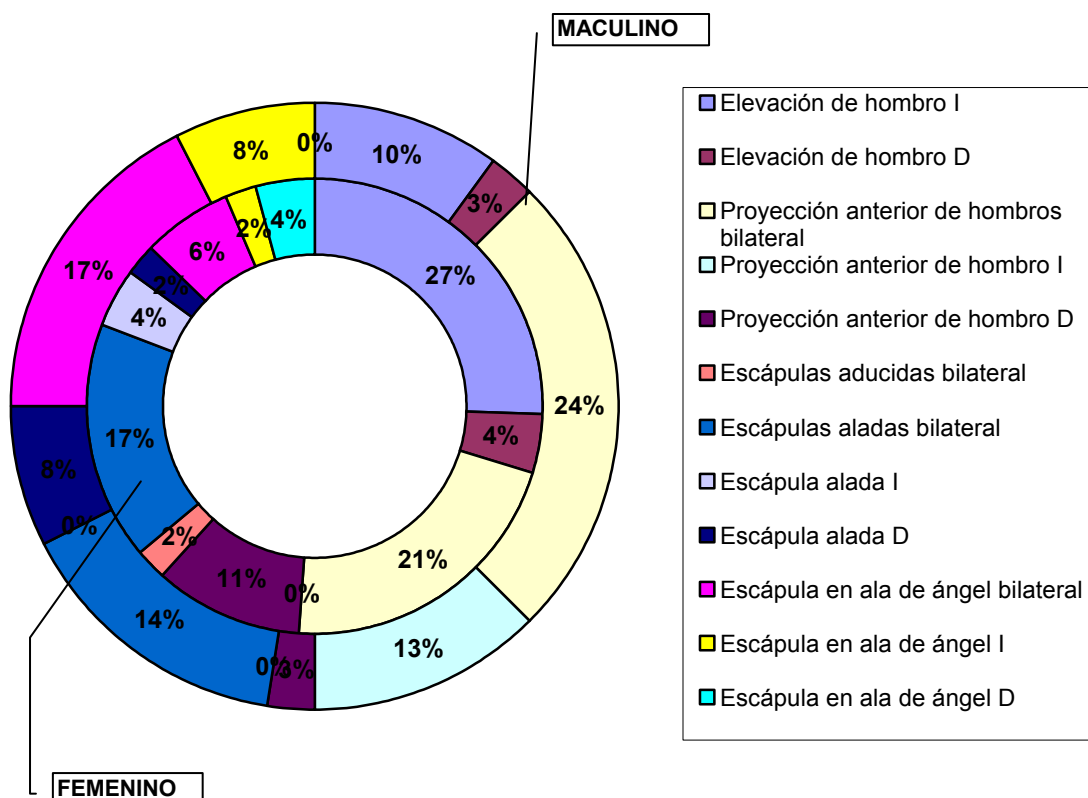
CUADRO N° 32

ACTITUDES POSTURALES DE CINTURA ESCAPULAR SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE CINTURA ESCAPULAR	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
Elevación de hombro I	4	10%	12	27%
Elevación de hombro D	1	3%	2	4%
Proyección anterior de hombros bilateral	10	24%	10	21%
Proyección anterior de hombro I	5	13%	0	0%
Proyección anterior de hombro D	1	3%	5	11%
Escápulas aducidas bilateral	0	0%	1	2%
Escápulas aladas bilateral	6	14%	8	17%
Escápula alada I	0	0%	2	4%
Escápula alada D	3	8%	1	2%
Escápula en ala de ángel bilateral	7	17%	3	6%
Escápula en ala de ángel I	3	8%	1	2%
Escápula en ala de ángel D	0	0%	2	4%
TOTAL	40	100%	47	100%

GRÁFICO N° 32

ACTITUDES POSTURALES DE CINTURA ESCAPULAR SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007



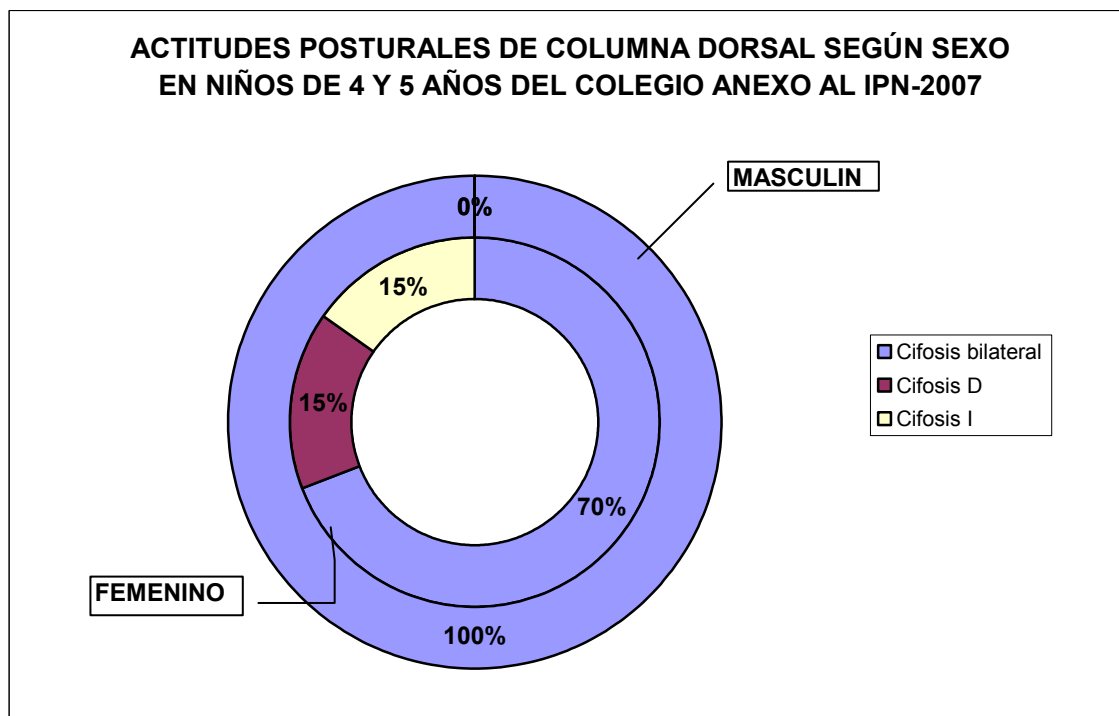
En los varones el mayor porcentaje de casos, 24%, presenta proyección anterior bilateral de hombros y en las mujeres el 27% de casos presenta elevación de hombro derecho.

CUADRO N° 33

ACTITUDES POSTURALES DE COLUMNA DORSAL SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE COLUMNA DORSAL	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
Cifosis bilateral	8	100%	9	70%
Cifosis D	0	0%	2	15%
Cifosis I	0	0%	2	15%
TOTAL	8	100%	13	100%

GRÁFICO N° 33



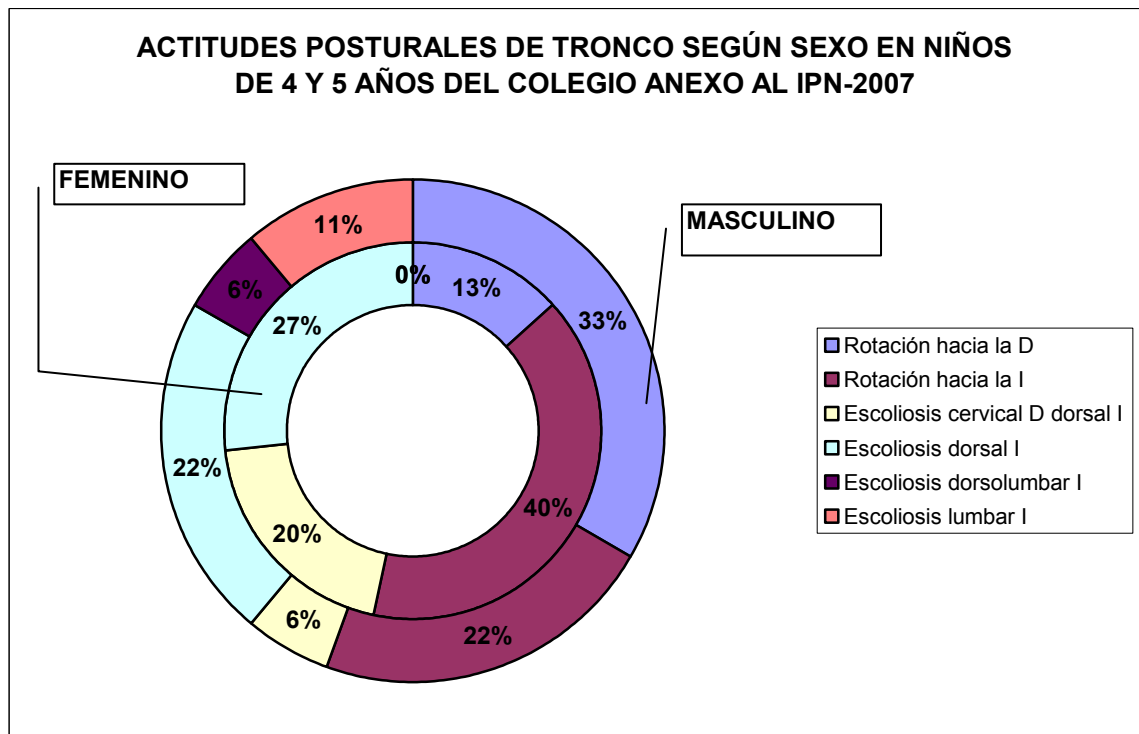
En columna dorsal los mayores porcentajes se presentan en los casos de cifosis dorsal bilateral (100%) en varones y (70%) en mujeres.

CUADRO N° 34

ACTITUDES POSTURALES DE TRONCO SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE TRONCO	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
Rotación hacia la D	6	33%	2	13%
Rotación hacia la I	4	22%	6	40%
Escoliosis cervical D dorsal I	1	6%	3	20%
Escoliosis dorsal I	4	22%	4	27%
Escoliosis dorsolumbar I	1	6%	0	0%
Escoliosis lumbar I	2	11%	0	0%
TOTAL	18	100%	15	100%

GRÁFICO N° 34



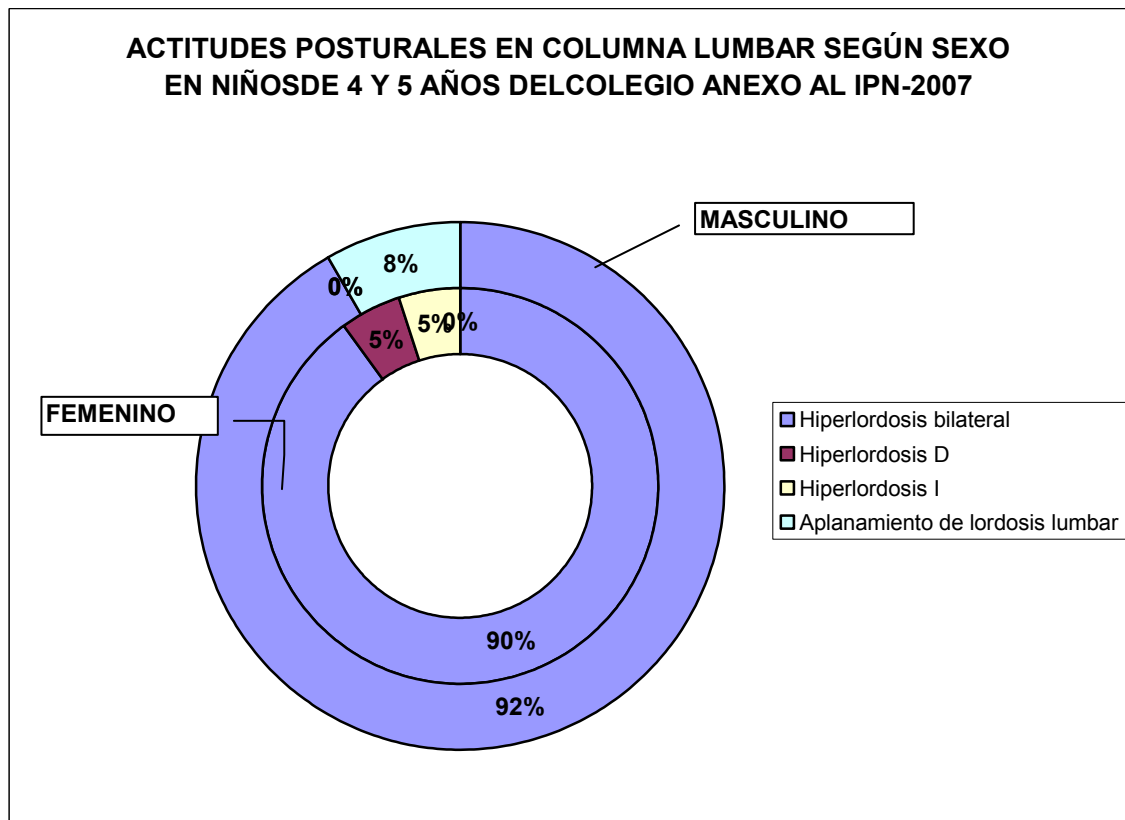
El 33% de casos en los varones presenta rotación de tronco hacia la derecha y el 40% de casos en las mujeres presenta rotación de tronco hacia la izquierda, siendo los mayores porcentajes.

CUADRO N° 35

ACTITUDES POSTURALES DE COLUMNA LUMBAR SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE COLUMNA LUMBAR	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
Hiperlordosis bilateral	11	92%	18	90%
Hiperlordosis D	0	0%	1	5%
Hiperlordosis I	0	0%	1	5%
Aplanamiento de lordosis lumbar	1	8%	0	0%
TOTAL	12	100%	20	100%

GRÁFICO N° 35



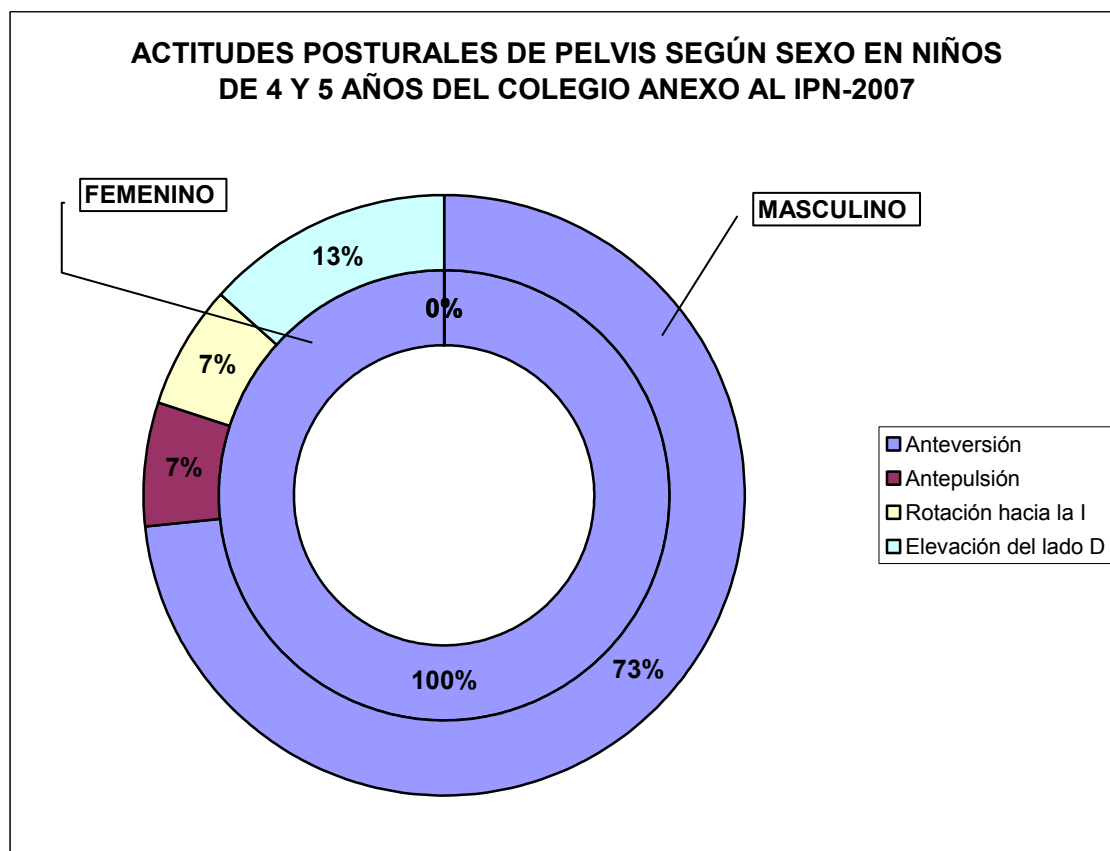
El 90% de casos en los varones y el 92% en las mujeres presentan hiperlordosis lumbar bilateral.

CUADRO N° 36

ACTITUDES POSTURALES DE PELVIS SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE PELVIS	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
Anteversión	11	73%	18	100%
Antepulsión	1	7%	0	0%
Rotación hacia la I	1	7%	0	0%
Elevación del lado D	2	13%	0	0%
TOTAL	15	100%	18	100%

GRÁFICO N° 36



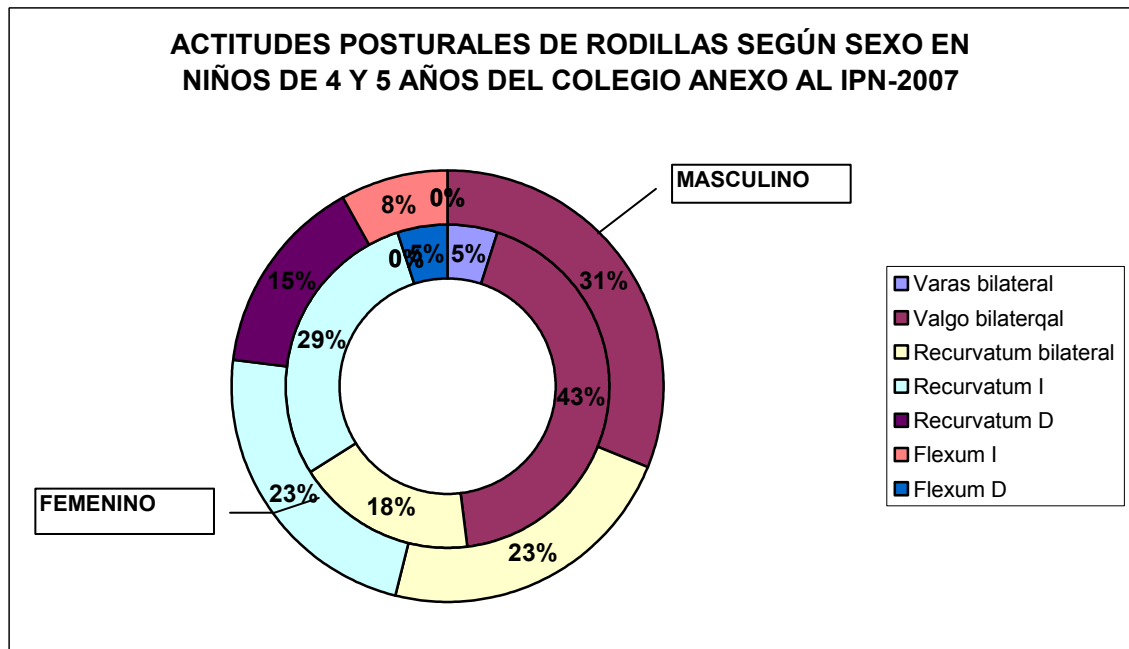
En actitudes posturales de pelvis el 73% de los casos en varones y el 100% en las mujeres presenta anteversión de pelvis.

CUADRO N° 37

ACTITUDES POSTURALES DE RODILLAS SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE RODILLAS	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
Varo bilateral	0	0%	1	5%
Valgo bilateral	4	31%	9	43%
Recurvatum bilateral	3	23%	4	18%
Recurvatum I	3	23%	6	29%
Recurvatum D	2	15%	0	0%
Flexum I	1	8%	0	0%
Flexum D	0	0%	1	5%
TOTAL	13	100%	21	100%

GRÁFICO N° 37



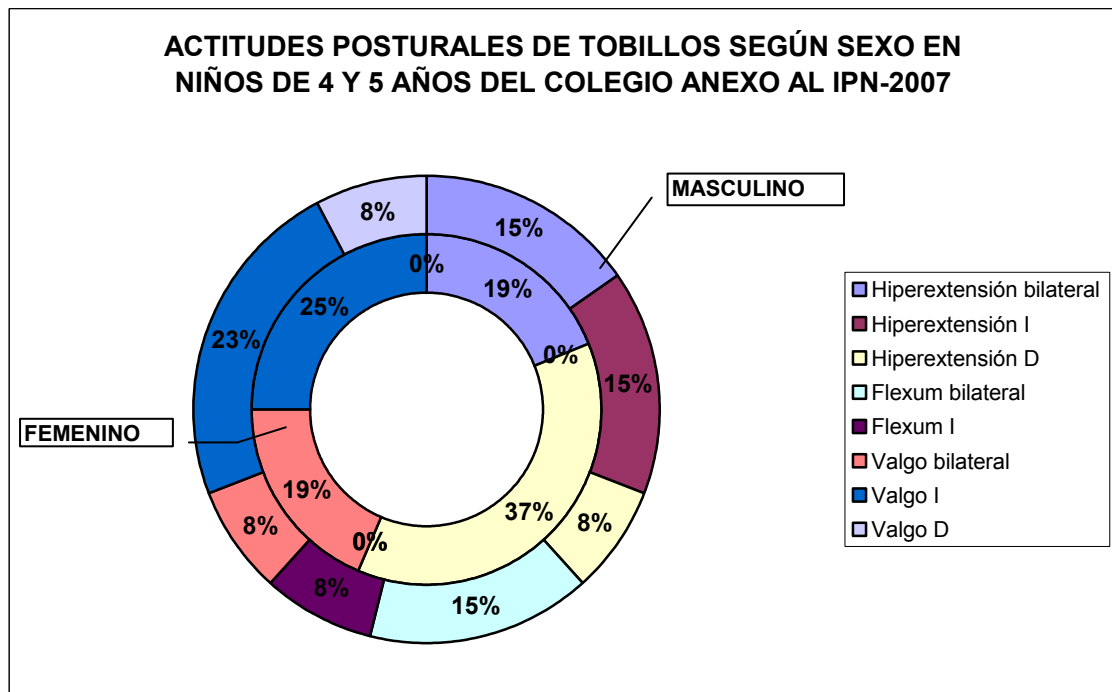
En varones y mujeres el mayor porcentaje se presenta en el valgo bilateral de rodillas (31% de casos 43% de casos respectivamente).

CUADRO N° 38

ACTITUDES POSTURALES DE TOBILLOS SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DEL COLEGIO ANEXO AL IPN-2007

ACTITUDES POSTURALES DE TOBILLOS	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	Número de casos	%	Número de casos	%
Hiperextensión bilateral	2	15%	3	19%
Hiperextensión I	2	15%	0	0%
Hiperextensión D	1	8%	6	37%
Flexum bilateral	2	15%	0	0%
Flexum I	1	8%	0	0%
Valgo bilateral	1	8%	3	19%
Valgo I	3	23%	4	25%
Valgo D	1	8%	0	0%
TOTAL	13	100%	16	100%

GRÁFICO N° 38



En los varones el mayor porcentaje de casos es 23% presente en valgo de tobillo izquierdo y en las mujeres el 37% de casos presenta hiperextensión de tobillo derecho.

Sobre las disfunciones musculares según peso y talla, tenemos los siguientes resultados:

GRÁFICO N° 39

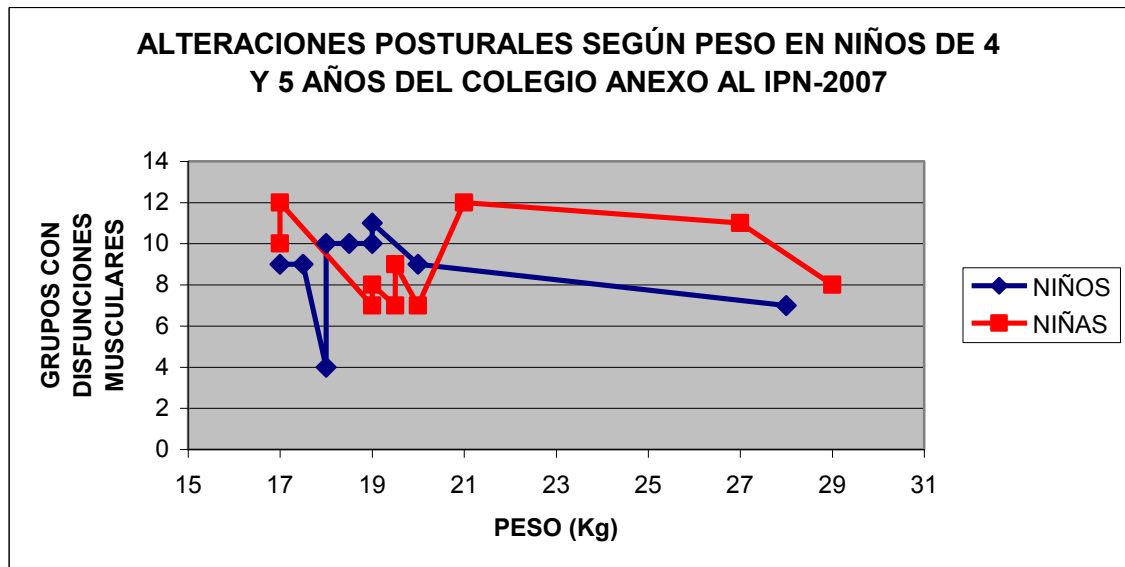
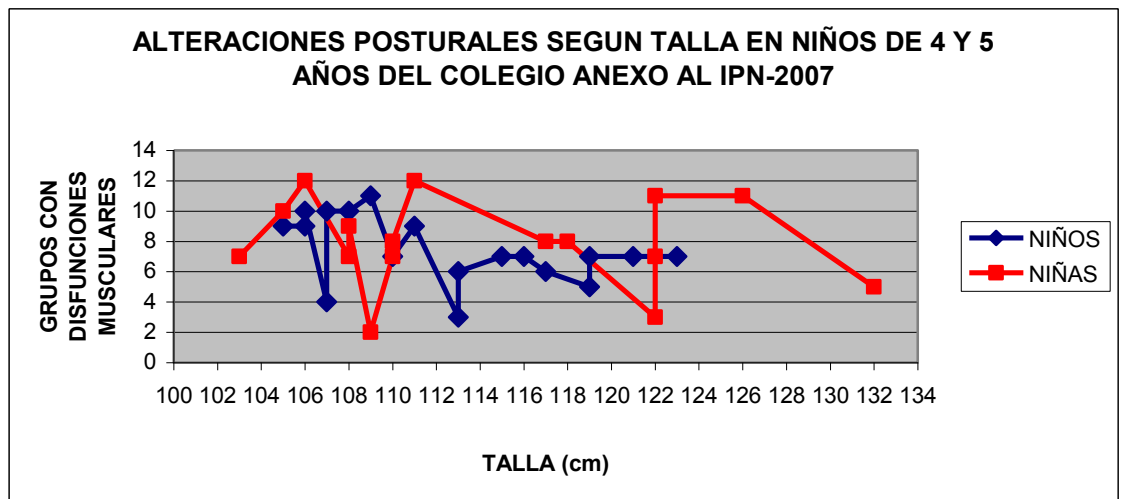


GRÁFICO N° 40



En ambos gráficos podemos apreciar que a mayor peso y mayor talla, se tiende a disminuir el número de grupos con disfunciones musculares tanto en niños como en niñas.

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Podemos afirmar que los grupos prevalentes de disfunciones musculares que producen determinadas actitudes posturales son los siguientes:

En 1º lugar los grupos musculares N° 34 y N° 38 (29 casos) conformado por lo músculos que producen hiperlordosis lumbar bilateral y anteversión pélvica:

GRUPO MUSCULAR N° 34
HIPERLORDOSIS LUMBAR BILATERAL
MÚSCULOS ACORTADOS
Oblicuo menor del abdomen (fibras posteriores) D e I
Sacrolumbar D e I
Dorsal largo (lumbar) D e I
Cuadrado lumbar D e I
Psoasiliaco D e I
Recto anterior cuádriceps D e I
Glúteo mayor D e I
MÚSCULOS ELONGADOS
Oblicuo mayor del abdomen (fibras posteriores) D e I
Rectos abdominales D e I
Isquiotibiales D e I
Pelvitrocantéreos D e I

GRUPO MUSCULAR N° 38
ANTEVERSIÓN PÉLVICA
MÚSCULOS ACORTADOS
Cuadrado lumbar D e I
Psoasiliaco D e I
Recto anterior cuádriceps D e I
Glúteo mayor D e I
MÚSCULOS ELONGADOS
Rectos abdominales D e I
Isquiotibiales D e I
Pelvitrocantéreos D e I

En 2º lugar el grupo muscular N° 15 (20 casos) que produce proyección anterior bilateral de hombro:

GRUPO MUSCULAR N° 15
PROYECCIÓN ANTERIOR DE HOMBROS BILATERAL
MÚSCULOS ACORTADOS
Pectoral mayor D e I
MÚSCULOS ELONGADOS
Redondo menor D e I
Infraespinoso D e I

En 3° lugar el muscular N° que produce bilateral:	CIFOSIS DORSAL BILATERAL	grupo 25 (17 casos) cifosis dorsal
	MÚSCULOS ACORTADOS	
	Pectoral mayor D e I	
	MÚSCULOS ELONGADOS	
	Trapezio medio D e I	
	Romboides mayor y menor D e I	
	Dorsal largo D e I	
	Epiespinoso D e I	
	Iliocostal D e I (porción torácica)	

En 4° lugar el grupo muscular N° 13 (16 casos) que produce elevación de hombro izquierdo:

GRUPO MUSCULAR N° 13
ELEVACIÓN DE HOMBRO I
MÚSCULOS ACORTADOS
Trapezio superior I
Angular de la escápula I
Romboides mayor y menor I
MÚSCULOS ELONGADOS
Trapezio inferior I
Pectoral menor I
Subclavio I
Dorsal ancho I (inserción)

En 5° lugar el grupo muscular N° 19 (14 casos) que produce escápulas aladas bilaterales:

GRUPO MUSCULAR N° 19
ESCÁPULAS ALADAS BILATERAL
Insuficiencia del músculo serrato mayor D e I
MÚSCULOS ELONGADOS
Romboide mayor y menor D e I
Trapezio medio e inferior D e I

Por lo tanto podemos afirmar que las disfunciones musculares más frecuentes se producen en el eje axial (hiperlordosis lumbar y cifosis dorsal) y son

acompañadas mayormente por disfunciones musculares en el cinturón escapular.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Las disfunciones musculares (acortamiento y debilidad) se presentan con gran prevalencia en la población y se inician en la niñez debido al mantenimiento constante de diversas actitudes posturales influenciadas por factores diversos como la herencia, cultura y medioambiente.

Luzmila Vasilyeva y Karen Lewit en el año 2003, demuestran que los cambios en la forma o en la estática del cuerpo, es decir en el contorno corporal, con frecuencia hacen posible identificar con la mera inspección el músculo concreto afectado, aunque este estudio demuestra que una alteración postural no se presenta por un solo músculo disfuncional sino por un grupo de músculos disfuncionales. Así encontramos que a cada grupo de disfunciones musculares corresponde una determinada actitud postural.

Además de ello, se observa que en un solo niño se presenta la disfunción de múltiples grupos musculares y por ende más de una alteración postural; tal como lo demuestran múltiples estudios, y es debido según diversas bibliografías, a que existe una alteración inicial y otras alteraciones compensatorias a ella o según Leopoldo Busquet, 2002, a que las unidades funcionales: cefálica, tronco y miembros, están en relación y cooperación. Por lo tanto, en un solo niño encontramos varios grupos musculares con disfunción por acortamiento y/o elongación.

Se puede apreciar que la mayor prevalencia en disfunción muscular genera hiperlordosis lumbar y anteversión pélvica, proyección anterior de hombros y cifosis dorsal, así como elevación de hombro izquierdo y escápulas aladas; hecho que puede explicarse así mismo por lo escrito por Leopoldo Busquet, 2002, en que la suma de tendencias de la cadena anterior (pérdida de longitud) y la cadena posterior (demasiada tensión), genera el aumento de las curvaturas: hiperlordosis e hipercifosis. Además, la proyección anterior de hombros puede ser generada puesto que las disfunciones musculares por cifosis dorsal a su vez conllevan al enrollamiento de la cintura escapular.

Por el contrario de lo que se esperaba, las disfunciones musculares en miembros inferiores se presentan en porcentajes no muy representativos, siendo las de mayor prevalencia las que generan recurvatum de rodillas.

Además de ello, en los tobillos se presentó pocos casos de hiperextensión de de tobillo derecho y valgo de tobillo izquierdo.

Así mismo, las mujeres presentan mayores porcentajes de grupos musculares con disfunciones en comparación con los varones.

Se observó además, que conforme incrementa el peso y la talla, la cantidad de grupos con disfunciones musculares disminuye; dicha tendencia debería ser observada en un estudio más amplio para poder llegar a una conclusión concreta.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

I. CONCLUSIONES

1. Las disfunciones musculares prevalentes en niños de 4 y 5 años son correlativamente las que producen: hiperlordosis lumbar bilateral y anteversión pélvica, proyección anterior de hombros bilateral, cifosis dorsal bilateral, elevación de hombro izquierdo y escápulas aladas bilateral.
2. En el eje axial se producen con mayor frecuencia las disfunciones musculares y son acompañadas mayormente por disfunciones musculares en el cinturón escapular.

3. El sexo femenino presenta mayores porcentajes de disfunciones de grupos musculares en comparación con el sexo masculino.
4. En un mismo niño se producen múltiples disfunciones musculares y por ende múltiples alteraciones posturales.
5. Las disfunciones musculares se producen con mayor frecuencia en forma bilateral.

II. RECOMENDACIONES

1. Promover la importancia de la determinación precoz de disfunciones musculares, puesto que la incidencia es muy elevada y al no presentar sintomatología pueden poco a poco generar disfunciones físico-funcionales hasta llegar a generar discapacidad.
2. Realizar campañas de despistaje masivo de disfunción muscular.
3. Promover la creación de programas de prevención e intervención temprana de Terapia Física, a nivel pre-escolar y escolar.
4. Se recomienda realizar campañas masivas de educación postural dirigido a alumnos, padres de familia, profesores y profesionales de ciencias de la salud.
5. Sugerimos que el presente trabajo de investigación científica debe ponerse a disposición del público en general y especialmente a estudiantes y profesionales de Tecnología Médica en el área de Terapia Física y Rehabilitación.

6. Realizar estudios con mayor muestra poblacional, pudiendo utilizar como base el presente estudio, con la finalidad de obtener resultados generalizables.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Olmos, Liliana; Detección Temprana de Defectos Posturales Aplicando Visión Artificial:

http://www.cienciasaplicadas.buap.mx/convocatoria/memorias_2005/040.pdf
2. Sociedad Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación; Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación, Volumen 16, N° 1: Valoración de Defectos Posturales en Niños veracruzanos, enero-marzo 2004.
3. Larissa Guimarães da Cunha y Ralph Fernando Rosas: Alterações posturais em crianças que praticam ballet clássico entre 8 e 12 anos de idade:

<http://www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/02b/larissa/artigolarissaguimaraesdacunha.pdf>

4. Costa, Helioza; Problemas Posturais em Alunos do centro de Ensino Médio 01- Paranoá-Brasília DF. Revista Digital efdeportes-Buenos Aires. Año 7, Nº 42, Noviembre 2001.
5. García, Miriam; Tesis: Alteraciones Posturales más Frecuentes en Escolares de 5 a 12 años y su Detección Temprana, Lima, 1998.
6. Kendall, Florence. Músculos: Pruebas Funcionales, Postura y Dolor. Ed. Marbán, 5ta edición, Madrid, 2007.
7. Pazos, José María; Educación Postural, Ed. INDE, 2000.
8. Lieberman, Craig; Manual de Rehabilitación de la Columna Vertebral, Ed. Paidotribo, España, 2003.
9. Frish, Herbert; Método de Exploración del Aparato Locomotor y de la Postura, Ed. Paidotribo, 1ª edición, España, 2005.
10. Milano, Nancy; Características posturales de los Niños de la Escuela “José María Obando” de la ciudad de Popayán. Revista Digital efdeportes-Buenos Aires. Año 10, Nº 70, Marzo 2004.
11. Langlade, Alberto. Gimnasia Especial Correctiva. Ed. Stadium, 1992.

12. Busquet, Léopold; Cadenas Musculares Tomo I, Ed. Paidotribo, 6ª edición, Barcelona, 2004.
13. Busquet, Léopold; Cadenas Musculares Tomo IV, Ed. Paidotribo, 5ª edición, Barcelona.
14. Kapandji, A; Fisiología Articular, Tomo I: Miembro Superior, 5ª edición, Ed. Panamericana, Madrid, 1999.
15. Kapandji, A; Cuadernos de Fisiología Articular, Cuaderno II: Miembro Inferior, 4ª edición, Ed. Panamericana, Madrid, 1990.
16. Kapandji, A; Fisiología Articular, Tomo III: tronco y Raquis, 5ª edición, Ed. Panamericana, Madrid, 1999.
17. O'Rahilly, Ronan; Anatomía de Gardner, quinta edición, Ed. Interamericana McGraw-Hill, quinta edición, México, 1989
18. Rash, Philip; Kinesiología y Anatomía Aplicada, Ed. El Ateneo, Séptima Edición, Madrid, 1991.
19. Lehnert, Christa; Tratamiento Funcional Tridimensional de la Escoliosis; 1ra edición; Ed. Paidotribo; Barcelona; 2004.

20. Firpo, Carlos; Manual de Ortopedia y Traumatología, 2da edición, 2005.
21. Freres, Michel; Maestros y Claves de la Postura, Ed. Paidotribo, 1ra edición, Buenos Aires, 2000.
22. Monasterio, Alex; Columna Sana; Ed. Paidotribo; 2008.
23. Netter, Frank; Atlas de Anatomía Humana, Editorial Elsevier, 4ª edición, España, 2007.
24. Greene, Walter; Netter Ortopedia, Editorial Elsevier, España, 2007.
25. Lorente, Miriam; Manual de Miología: Descripción, función y palpación de las extremidades; Ed. Elsevier; España; 2007.
26. Gardiner, Dena; Manual de Ejercicios de Rehabilitación; Ed. JIMS; Barcelona; 1968.
27. Lapierre, André; Cinesiología: Reeducción Postural, Reeducción Psicomotriz; Ed. Científico-Médica; 4ta edición; 1978.
28. Lacôte, M; valoración de la Función Muscular Normal y patológica; Ed. Masson; Barcelona; 1984.

29. Ministerio de salud; Plan Nacional de Acción para las Personas con Discapacidad 2003-2007.
30. Losada Berdeci, P; Alteraciones de los miembros inferiores: deformidades angulares, torsionales, alteraciones de la marcha y dismetrías:
[www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/_USER_/Alteraciones_miembros_inferiores\(1\).pdf](http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/_USER_/Alteraciones_miembros_inferiores(1).pdf)
31. Revista Brasileira de Fisioterapia, volumen 11, N° 3: Artículo Científico: caracterização postural da jovem praticante da Ginástica Olímpica:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552007000300007&lng=es&nrm=iso
32. Revista de Biología, ciencias experimentales y de la salud: RedBi: transtornos posturales en los niños:
<http://www.biologia-en-internet.com/default.asp?Id=77&Fd=2>
33. Aguirre Caniel, M; Rodilla Valga y Vara:
<http://traumatologiainfantil.com/salud/rodillavaravalga.htm>
34. Barrios, carlos; Anomalías de torción y angulación de las extremidades inferiores:
<http://www.imqt.com/almacen/pdf%20Clases%20fisio%20CEU%2006-07/Tema%2032-Deformidades%20axiales%20y%20rotacionales%20EEII.pdf>

35. Gelfman, Marcelo; Valores normales de Genu Valgo en niños Argentinos de 2 a 12 años:

www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/1998/arch98_2/98_103_107.pdf

36. Ministerio de Salud. Instituto Especializado de Rehabilitación. Plan Operativo Anual: 2005, 2006, 2007, 2008.

ANEXO N° 1

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO ESPECIALIZADO DE REHABILITACIÓN "Dra. Adriana Rebaza Flores"
Plan Operativo Anual 2005

PRINCIPALES CAUSAS DE ATENCIÓN EN CONSULTA EXTERNA POR CICLOS DE VIDA

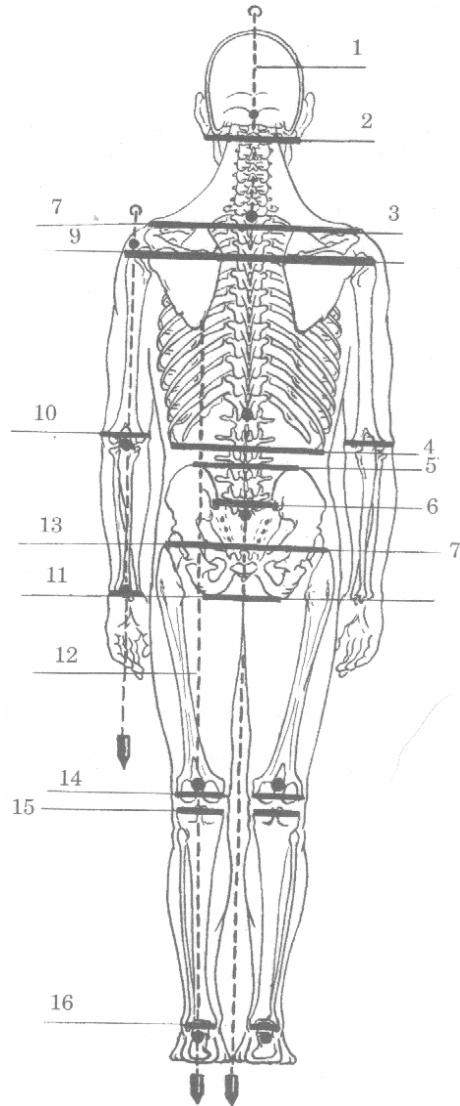
NÚMERO	CAUSAS DE DEMANDA	PACIENTES ATENDIDOS EN EL MINSA (*)	PACIENTES ATENDIDOS EN EL INR (*)
TOTAL		42.39	30.704
MENORES DE 10 AÑOS		10.401	17.696
1	*ALTERACIONES POSTURALES	1.803	6.747
2	*TRASTORNOS DEL DESARROLLO PSICOMOTOR	2.056	3.028
3	*TRASTORNOS DEL APRENDIZAJE	959	2.854
4	*TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN	1.785	3.145
5	*TRASTORNOS MENTALES	560	958
6	*OTRAS CAUSAS	3.238	964
DE 10 A 19 AÑOS		4.011	3.171
1	*TRASTORNOS MENTALES	721	
2	*ENFERMEDADES REUMÁTICAS	638	164
3	*SISTEMA NERVIOSO Y PERIFÉRICO	391	
4	*AMPUTACIONES Y OTROS TRUMATISMOS	370	
5	*TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN	357	363
6	*ALTERACIONES POSTURALES	287	1.425
7	*TRASTORNOS DEL APRENDIZAJE	263	496
8	*RETARDOS MENTALES	234	401
9	*OTRAS CAUSAS	750	322
DE 20 A 64 AÑOS		22.551	7.551
1	*ENFERMEDADES REUMÁTICAS	8.324	3.236
2	*SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO	4.438	432
3	*TRASTORNOS MENTALES	2.120	
4	*AMPUTACIONES Y OTROS TRAUMATISMOS	2.108	779
5	*LESION CENTRAL	1.305	551
6	*ALTERACIONES POSTURALES		1.050
7	*LESIÓN MEDULAR		554
8	*OTRAS CAUSAS	1.460	909
MAYOR DE 64 AÑOS		5.427	2.326
1	*ENFERMEDADES REUMÁTICAS	2.192	1.183
2	*LESION CENTRAL	918	395
3	*SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO	766	208
4	*AMPUTACIONES Y OTROS TRAUMATISMOS	421	180
5	*TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN		164
6	*ALTERACIONES POSTURALES		180
7	*OTRAS CAUSAS	1.130	196

* Corresponde a la clasificación del CIE 10

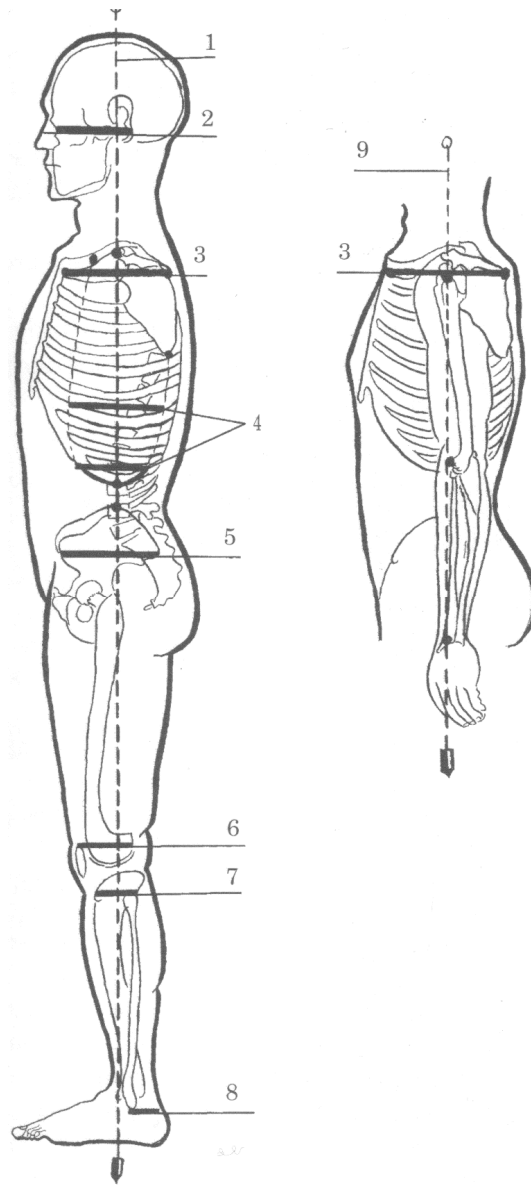
Fuente: INR-
DIS/INR/OEI

Fuente: INR-
DIS/INR/OEI

ANEXO N° 2

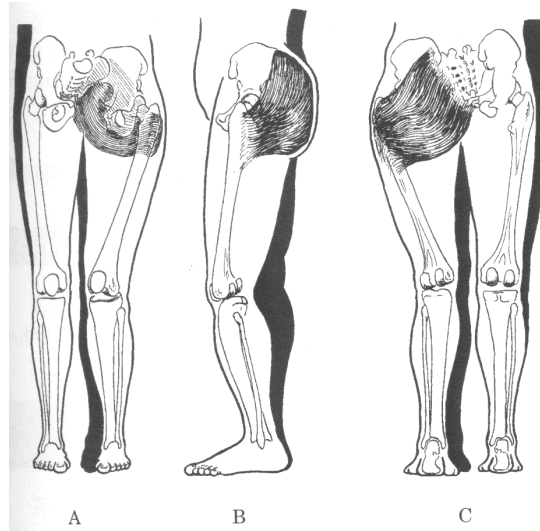


*Líneas importantes de referencia para la valoración estática
del cuerpo (vista posterior)*

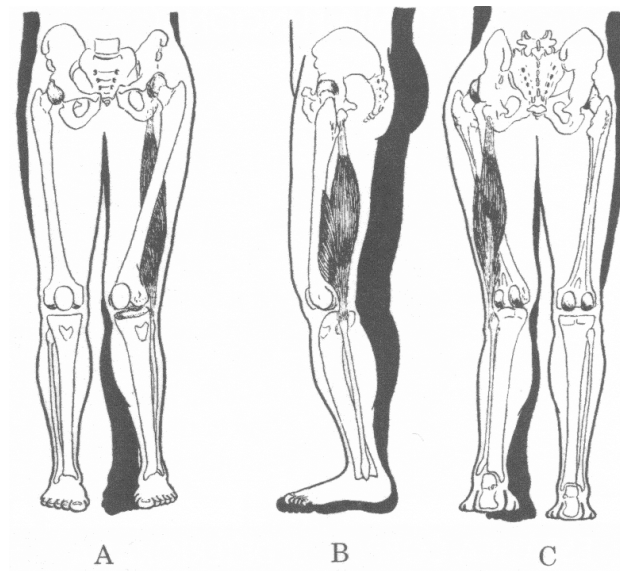


*Líneas importantes de referencia para la valoración
estática del cuerpo (vista lateral)*

ANEXO N° 3



Cambios en el perfil corporal debido a debilidad en el glúteo mayor. Vista frontal (A); vista lateral (B); vista posterior (C).



Cambios en los perfiles corporales debido a un bíceps crural acortado. Vista anterior (A); vista lateral (B); vista posterior (C).

ANEXO N° 4

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El trabajo de investigación “Determinación De Las Disfunciones Musculares Mas Frecuentes Mediante Inspección Visual En Niños De 4 Y 5 Años Del Colegio Anexo Al Instituto Pedagógico Nacional De Monterrico” a realizarse durante los meses de octubre-diciembre del 2007, tiene la finalidad de determinar mediante inspección visual, las disfunciones musculares más frecuentes, , siendo ello un problema de alta incidencia en nuestra sociedad y es debido a alteraciones en la postura del niño que ocasiona limitaciones en su motricidad y que conlleva a mecanizar actitudes compensatorias que pueden llegar a convertirse en graves problemas de salud tanto físicas y psicológicas.

Para ello se deberá realizar una evaluación fisioterapéutica en la cual además del llenado de una ficha de evaluación, se fotografiará al niño en vistas anterior, lateral y posterior, para lo cual, el niño deberá vestir únicamente un short pequeño y se realizará en presencia de uno o ambos padres o un apoderado y/o un profesor de la sección a la que el niño pertenece.

Por lo cual nos dirigimos a Ud. para pedir su colaboración en esta investigación dándole a conocer que para ello necesitaremos:

- Su consentimiento para que su menor hijo(a) sea evaluado cuando el personal calificado se lo solicite.
- Asistir en la fecha indicada para realizar la evaluación fisioterapéutica respectiva.

Además, es necesario que sea de su consentimiento que Ud. NO ESTA OBLIGADO a aceptar que su menor hijo(a) forme parte de esta investigación si es que no lo desea.

Atte.

El investigador

Acepto por propia voluntad que mi menor hijo(a) forme parte de esta investigación y cumpliré con los requerimientos antes mencionados:

Nombre del niño(a):

.....

Nombre del padre o apoderado:

.....

Firma:

DNI:

Dirección:

.....

Teléfono:

.....

ANEXO N° 5

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DATOS GENERALES

Nombre:

Sexo: M () F ()

Edad:

Peso:

Talla:

Fotografías (N°): vista anterior:.....

vista lat. I:.....

vista lat. D :

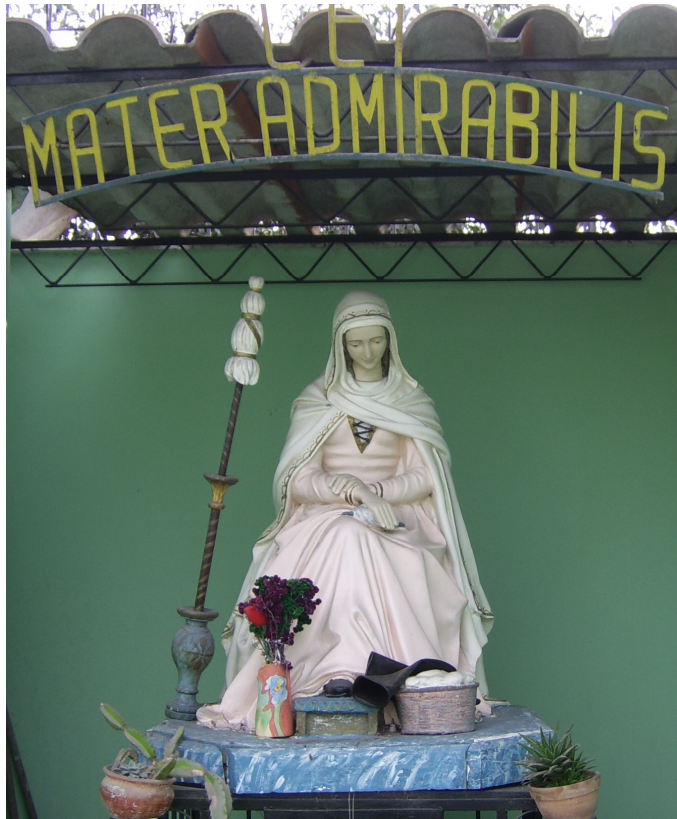
vista posterior:.....

CUADRO DE EVALUACIÓN POSTURAL

Vista de frente				Vista lateral				Vista posterior			
Segmento		I	D	Segmento		I	D	Segmento		I	D
Cabeza	Inclinación			Cabeza	Proyección anterior			Cabeza	Inclinación		
					Flexión						
	Rotación				Extensión				Rotación		
Hombros	Elevado			Columna cervical	Aplanamiento			Hombros	Elevado		
					Hiperlordosis						
	Descendido				Inversión				Descendido		
Tronco	Rotación			Hombros	Proyección anterior			Escápulas	Aladas		
Espinas iliacas	Elevado			Columna dorsal	Aplanamiento						
					Cifosis			Escoliosis	Cervical		
	Descendido			Columna lumbar	Aplanamiento				Dorsal		
					Hiperlordosis						
Rodillas	Varas			Rodillas	Recurvatum				Lumbar		
	Valgas				Flexum						
Tibias	Varas			Tobillos	Hiperextensión			Tobillo	Valgo		
	Valgas				Flexum				Varo		

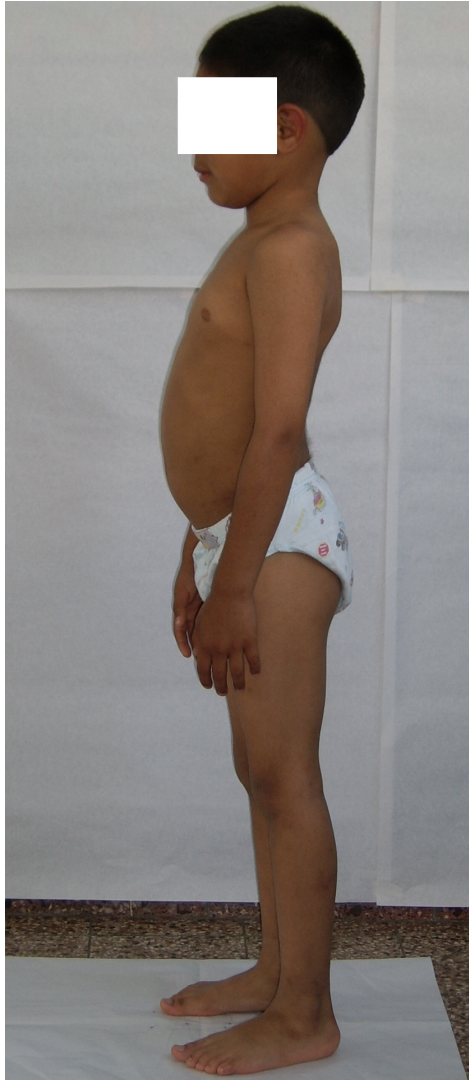
[illegible]

ANEXO N° 6



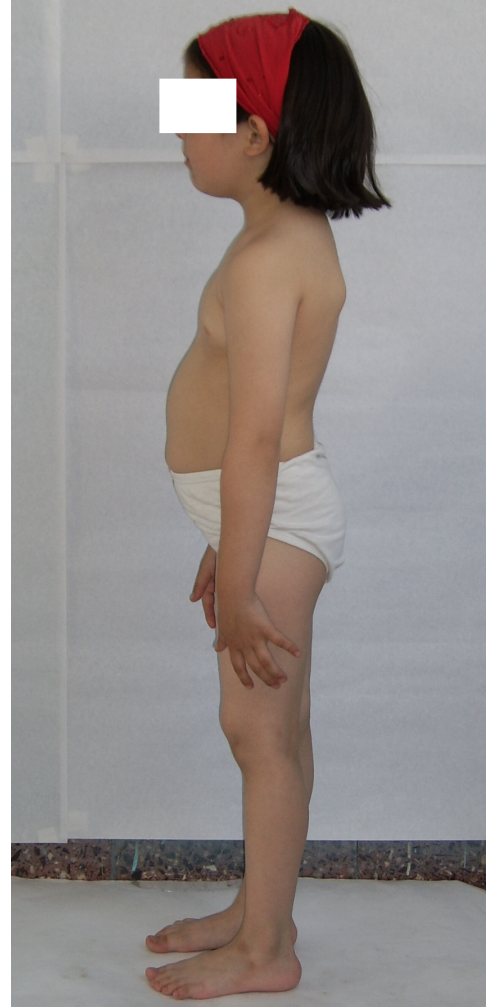
I.E.I Mater Admirabilis del Colegio Anexo al IPN-Monterrico

ANEXO N° 7



Disfunción de musculatura lumbar (acortamiento) y abdominal (elongación) en sexo masculino y femenino

ANEXO N° 8



Disfunción de músculo pectoral mayor (acortamiento) y redondo menor, Infraespinoso y trapecio medio e inferior (elongación) en sexo masculino y femenino

ANEXO N° 9



Disfunción muscular de pectoral mayor (acortamiento) trapecio medio, romboides, dorsal largo, epiespinoso e iliocostal (elongación) en sexo masculino y femenino

ANEXO N° 10



A la izquierda: insuficiencia del músculo serrato mayor y disfunción muscular de romboides y trapecio (elongación). A la derecha: disfunción muscular de pectoral menor (acortamiento)) y romboides mayor y trapecio inferior (elongación).